

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS PRODUKSI AIR BERSIH PADA PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (PDAM) TIRTA KAMPAR**

**Oleh : Rizka Arifiandi**

*Produksi adalah segala kegiatan untuk menciptakan dan menambah kegunaan suatu barang atau jasa. PDAM Tirta Kampar merupakan suatu perusahaan yang bergerak dibidang produksi Air Bersih. Permasalahan yang ditemukan dalam perusahaan adalah tidak terealisasinya produksi air bersih dalam proses produksi, bahan baku yang di pengaruhi oleh kondisi iklim, terutama pada musim kemarau yang mengakibatkan debit air air baku menurun dan terbatasnya modal, disamping tenaga kerja dan mesin dan peralatan produksi yang belum memadai. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui fakto- faktor apakah yang menyebabkan tidak terealisasinya produksi air bersih pada PDAM tirta kampar. Metode pengumpulan data yaitu dengan wawancara langsung dengan karyawan dan bagian-bagian yang berhubungan dengan penelitian ini dan mengumpulkan bukti-bukti fisik yang berkaitan dengan permasalahan yang di teliti. Analisis data deskriptif yaitu data yang dikumpulkan dari hasil penelitian ditabulasikan kemudian diklasifikasikan dan analisa sesuai dengan permasalahan teori-teori manajemen yang dianggap relevan dan ada hubungan dengan maksud penelitian. Hasil penelitian ini, ternyata tidak terealisasinya produksi air bersih disebabkan bahan baku yang dipengaruhi iklim dan kurangnya permodalan, tenaga kerja dan mesin peralatan produksi.*

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
I.1 Latar Belakang Masalah .....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	8
I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	9
I.4 Sistematika Penulisan .....	10
 <b>BAB II TELAAH PUSTAKA</b>	
II.1 Landasan teoritis .....	12
1. Pengertian Produksi .....	12
2. Fungsi dan Sistem Produksi.....	15
3. Jenis-jenis Produksi .....	17
4. Proses produksi .....	18
5. Faktor-faktor yang mempengaruhi Produksi .....	20
6. Bahan Baku .....	24
7. Tenaga Kerja.....	32
8. Peralatan Produksi .....	34
II.2 Pandangan Islam dalam Produksi .....	37
II.3 Penelitian Terdahulu .....	39
II.4 Hipotesis.....	40
II.5 Variabel Penelitian .....	41
II.6 Overasional Variabel.....	41
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
III.1 Lokasi Penelitian.....	42
III.2 Jenis Sumber Data.....	42
III.3 Metode Pengumpulan Data.....	42
III.4 Populasi Sampel.....	43
III.5 Analisa Data.....	43
1. Uji Faliditas.....	43
2. Uji Reliabilitas .....	44
3. Uji Normalitas.....	44
4. Regresi Linier Berganda .....	45
5. Uji Asumsi Klasik.....	46

#### **BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

IV.1 Sejarah Umum Kelompok Usaha Tenun Mekar Permai .....	48
IV.2 Struktur Organisasi Kelompok Usaha Tenun Mekar Permai .....	48
IV.3 Aktivitas Kelompok Usaha Tenun Mekar Permai .....	50

#### **BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

V.1 Deskripsi Variabel .....	52
V.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Tenunan Siak Pada Kelompok Usaha Tenun Mekar Permai di Kabupaten Siak Sri Indrapura .....	73
V.2.1 Uji Kualitas Data .....	73
V.2.2 Validitas .....	74
V.2.3 Reliabilitas .....	76
V.2.4 Uji Asumsi Klasik .....	77
1. Normalitas Data .....	77
2. Uji Autokorelasi .....	77
3. Uji Multikolinearitas .....	78
4. Uji Heterokedastisitas .....	79
V.2.5 Pengujian Hipotesis dan Pembahasan .....	80
a. Uji Parsial (Uji t) .....	80
V.2.6 Pengujian secara simultan (Uji F) .....	83
V.3 Permasalahan yang dihadapi oleh kelompok usaha tenun mekar permai di Kabupaten Siak Sri Indrapura .....	83

#### **BAB VI PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	85
B. Saran-Saran .....	85

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

#### **BIOGRAFI**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan air bersih adalah hal yang mutlak bagi manusia, kebutuhan untuk keperluan hidup sehari-hari seperti minum, mandi dan mencuci, penggunaan air bersih tidak dapat kita hindarkan. Air bersih sangat dibutuhkan, seiring dengan pertumbuhan kota di ikuti pula dengan pertumbuhan penduduk, maka tidak dapat disangkal lagi kebutuhan akan air bersih semakin meningkat, baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun untuk keperluan dunia usaha dan industri juga mengalami kenaikan. Hal ini menuntut perhatian yang serius terutama dari pihak pemerintah.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) tirta kampar adalah merupakan salah satu perusahaan milik daerah yang bersifat melayani kepentingan umum (*public utility*) dimana keberadaannya diharapkan mampu memberikan dan menyediakan kebutuhan air bersih bagi masyarakat kampar dan sekitarnya, sehubungan dengan fungsinya tersebut perlu ditingkatkannya pembagunan sarana dan prasarana jaringan air bersih serta efisiensi dalam pengelolaannya sehingga kebutuhan konsumen akan air bersih dapat terpenuhi dengan baik dalam jumlah yang cukup dan mutu yang dapat diandalkan ditambah dengan pelayanan yang makin baik, maka kegiatan atau aktifitas tersebut dapat berjalan dengan baik dan lancar.

PDAM Tirta Kampar mempunyai kegiatan utama yaitu: mengelola jaringan air bersih, serta mendistribusikannya kepada masyarakat sebagai konsumen, sedangkan tugas pokoknya adalah menyelenggarakan tugas operasi yang menyangkut pelaksanaan operasional perusahaan, pendistribusian dan penjualan air bersih. Seluruh kegiatan tersebut haruslah dilaksanakan oleh seluruh karyawan perusahaan terutama dalam melayani masyarakat sebagai konsumen pemakai jasa.

Kegiatan-kegiatan operasional yang dilakukan oleh pihak perusahaan hendaknya dapat dijalankan sebaik mungkin agar misi PDAM Tirta Kampar tidak bergeser dari usahanya untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang dilayani dan sekaligus misi perusahaan tercapai yaitu usaha mencari keuntungan (*profit motif*), sehingga kelancaran akan pasokan air bersih yang dibutuhkan konsumen tetap terpenuhi, dimana aktifitas-aktifitas yang dilakukan oleh perusahaan ini tidak terlepas dari pelayanan yang diberikan.

Dalam upaya melayani pemenuhan kebutuhan masyarakat untuk mendapatkan air bersih dan sehat, sehingga masyarakat benar-benar dapat menikmati pelayanan dan manfaat dari kehadiran badan pengelola air bersih, tentunya diperlukan berbagai usaha yang harus dijalankan oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Kampar tersebut. Oleh karena itu agar penyelenggaraan dan pengadaan air minum dan air bersih tersebut berhasil, selain tergantung dari fungsi dan sifat produksinya yang terus menerus, juga tergantung pada manajemen pengawasan dan pendistribusian dalam

menyalurkan air tersebut sampai kepelanggan. Berikut ini dapat dilihat rencana dan realisasi produksi air di PDAM Tirta Kampar.

**Tabel 1.1 : Rencana Dan Realisasi produksi Air di PDAM Tirta Kampar Periode 2005 – 2009**

<b>Tahun</b>	<b>Rencana Produksi (M<sup>3</sup>)</b>	<b>Realisasi Produksi (M<sup>3</sup>)</b>	<b>Persentase (%)</b>
2005	105.408	103.564	98.2 %
2006	103.392	100.980	97.6 %
2007	104.256	103.366	99.1 %
2008	81.907	79.257	96.7 %
2009	89.248	83.424	93.4 %

**Sumber :** *PDAM Tirta Kampar*

Dari tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa pada tahun 2005 rencana produksi sebesar 105.408 m<sup>3</sup> akan tetapi jumlah air yang tercapai adalah sebesar 103.564 m<sup>3</sup>. Kemudian pada tahun 2006 rencana produksi sebesar 103.392 m<sup>3</sup> sedangkan jumlah air yang tercapai 100.980 m<sup>3</sup> Selanjutnya tahun 2007 rencana air yang diproduksi 104.256 m<sup>3</sup> jumlah air yang tercapai 100.366 m<sup>3</sup>. Pada tahun 2008 rencana air yang diproduksi 81.907 m<sup>3</sup> jumlah air yang tercapai 79.257 m<sup>3</sup>. Pada tahun 2009 rencana air yang diproduksi 89.248 m<sup>3</sup> jumlah air yang tercapai 83.424 m<sup>3</sup>.

Dari data di atas terlihat bahwa jumlah air yang diproduksi belum terealisasi setiap tahunnya, yang artinya sasaran yang ingin dicapai oleh pihak PDAM Tirta Kampar belum tercapai, karena produksi air yang dilaksanakan

oleh perusahaan belum dilaksanakan dengan baik. Keterangan diatas dapat disimpulkan bahwa PDAM Tirta Kampar mengalami penurunan tingkat produksi dari tahun ke tahun. Perusahaan mengalami penghambatan dalam pencapaian produksi dari rencana produksi yang telah ditetapkan. Apabila hal ini dibiarkan terus menerus, maka perusahaan akan mengalami kerugian. Keadaan yang demikian dalam ekonomi dapat dikatakan tidak baik karena akan mempengaruhi pendapatan perusahaan dalam memperoleh laba perusahaan.

Dari uraian diatas terlihat dari latar belakang masalah penulis tertarik meneliti dan membahas lebih lanjut dalam bentuk penelitian yang diberi judul :  
**”ANALISIS PRODUKSI AIR BERSIH PADA PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (PDAM) TIRTA KAMPAR”**

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan data yang telah dikemukakan di atas maka penulis mencoba untuk merumuskan permasalahan yang dihadapi yaitu :  
 “Faktor-faktor apa yang menyebabkan tidak terealisasinya rencana produksi pada PDAM Tirta Kampar”

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan Penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui faktor-faktor apa yang menyebabkan tidak terealisasinya rencana produksi pada PDAM Tirta Kampar.
2. Untuk mengetahui kebijakan yang di ambil oleh pihak PDAM Tirta Kampar dalam mengatasi masalah produksi air bersih

#### Manfaat dari Penelitian

1. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi bagi perusahaan untuk mencari alternatif kebijakan yang akan diambil oleh perusahaan.
2. Untuk mengaplikasikan ilmu yang telah di peroleh oleh penulis selama mengikuti pendidikan di Fakultas Ekonomi & Ilmu Sosial UIN Suska Riau selama ini.
3. Diharapkan menjadi bahan informasi bagi pihak lain yang akan melakukan penelitian pada PDAM tirta kampar dimasa yang akan datang.

#### **1.4 Sistematika Penulisan**

Sebagai gambaran umum dari sistematika penulisan proposal ini adalah sebagai berikut :

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini penulis membahas yaitu tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

##### **BAB II : TELAAH PUSTAKA**

Dalam bab ini penulis akan menguraikan beberapa teori-teori yang mendasari penulisan skripsi ini berisikan tentang pengertian produksi dan manajemen produksi, proses produksi, pengertian pelaksanaan pengawasan, faktor-faktor produksi, produksi dalam perspektif islam.



### BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini penulis akan menguraikan tentang metode penelitian yaitu lokasi penelitian, sumber dan jenis data, metode pengumpulan data serta analisis data.

### BAB IV : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini memuat atau menerangkan tentang sejarah singkat perusahaan, Struktur organisasi, aktivitas perusahaan.

### BAB V : HASIL PENELITIAN

Bab ini penulis akan mengemukakan tentang pembahasan dari hasil penelitian yang dilakukan.

### BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab penutup dari pembahasan skripsi dengan menyajikan kesimpulan dari pembahasan serta saran-saran yang dapat dipergunakan untuk kemajuan bagi perusahaan.

## **BAB II**

### **TELAAH PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian Produksi**

Produksi adalah penciptaan atau penambahan faedah, bentuk, waktu dan tempat atas faktor-faktor produksi sehingga lebih bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan manusia.

Produksi dapat didefinisikan sebagai dari hasil suatu proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan (*input*). Dengan demikian, kegiatan produksi tersebut adalah pengkombinasian berbagai input untuk menghasilkan output. **(Agung, Pasay, dan Sugiharso, 2008 : 9)**

Istilah produksi dan operasi sering digunakan dalam suatu organisasi yang menghasilkan keluaran atau output, baik yang berupa barang maupun jasa. Secara umum produksi diartikan sebagai suatu kegiatan atau proses yang mentransformasikan masukan (*input*) menjadi hasil keluaran (*output*). **(Assauri, 2004 : 11)**

Dari definisi-definisi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa produksi adalah suatu proses untuk menambah atau menciptakan kegunaan suatu barang dan jasa dengan memanfaatkan faktor-faktor produksi yang ada. Dalam menjalankan proses produksi tidak dapat dijalankan dengan sendirinya, tetapi dilakukan secara bersama-sama dengan bantuan orang lain sehingga diperlukan kegiatan manajemen. Kegiatan manajemen ini diperlukan untuk mengatur serta mengkombinasikan faktor-faktor produksi untuk meningkatkan

kegunaan dari barang dan jasa secara efektif dan efisien dengan memanfaatkan keterampilan (*skill*) yang dimiliki oleh manajernya.

Istilah manajemen produksi, berubah menjadi manajemen operasi seiring dengan pengembangan produk jasa yang jauh lebih mencolok bila dibandingkan dengan produk pabrikasi, sehingga orientasi manajemen operasi menjadi lebih luas bukan saja pada bidang pabrikasi tetapi juga pada pengelolaan produk pelayanan dan jasa. **(Sumayang, 2003:4)**

Manajemen produksi adalah suatu kegiatan yang menghasilkan barang yang dapat dilihat, dalam hal ini barang-barang yang dapat dibuat merupakan barang-barang yang berwujud seperti televisi, kendaraan bermotor, pakaian dan lain sebagainya **(Eddy Herjanto, 1999 : 3)**

Dari pengertian manajemen dan produksi tersebut jelaslah bagi kita dimana manajemen dan produksi memegang peranan penting dalam kelangsungan hidup masyarakat, karena tanpa adanya produksi maka manusia tidak dapat memenuhi kebutuhan dan tidak dapat mengalami kemajuan di bidang sosial, budaya, ekonomi dan teknologi. Dengan adanya kegiatan produksi ini yang didukung dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga manusia dapat hidup di zaman modern ini dengan beragam kreasi.

Manajemen diartikan sebagai ilmu dan seni dalam suatu proses yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan yang dilakukan para manajer dalam sebuah organisasi, agar tujuan yang telah ditentukan dapat diwujudkan. **(Husin, Sukirno, Indrianto, Sianturi dan Saefullah, 2006:96)**

Pengertian manajemen produksi adalah penerapan manajemen berdasarkan fungsinya untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang ditetapkan berdasarkan keinginan konsumen, dengan teknik produksi yang seefisien mungkin. **(Tisnawati, 2008:14)**

Menurut Rosenberg dan Adam, posisi manajemen memiliki makna sebagai seseorang atau sekelompok orang yang bertanggung jawab untuk melakukan pengkajian, penganalisaan, perumusan keputusan, dan menjadi penginisiatif awal dari suatu tindakan yang akan menguntungkan organisasi atau perusahaan. Manajemen operasional dapat diartikan sebagai kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan, pengkoordinasian, pengerakan, dan pengendalian aktivitas organisasi atau perusahaan bisnis atau jasa yang berhubungan dengan proses pengolahan masukan menjadi keluaran dengan nilai tambah yang lebih besar. **(Haming dan Nurnajamuddin, 2007 :17)**

## **2.2 Proses Produksi**

Proses produksi dapat didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang melibatkan tenaga manusia, bahan, serta peralatan untuk menghasilkan produk yang berguna. **(Yamit, 2005:123)**

Proses produksi atau proses operasi adalah proses perubahan masukan menjadi keluaran. **(Subagyo, 2000:8)**

Proses produksi adalah proses transformasi input menjadi output, atau dengan kata lain sebuah proses mengubah input menjadi output. **(Tisnawati, 2008:351)**

Dari definisi-definisi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa proses produksi adalah cara atau metode untuk menciptakan atau menambah guna suatu barang atau jasa dengan memanfaatkan sumber daya yang ada.

Proses produksi dapat dibedakan menjadi dua bagian (**Prawirosentono, 2007:329**) yaitu:

1. Proses produksi terus-menerus (*continuous process*)

Proses ini ditandai dengan aliran bahan baku yang selalu tetap atau proses ini mempunyai pola yang selalu sama sampai produk selesai dikerjakan. Jenis proses ini biasanya untuk membuat produk secara masal atau dalam jumlah yang besar.

2. Proses produksi terputus-putus (*intermittent process*)

Dalam proses ini aliran bahan baku sampai produk jadi tidak memiliki pola yang pasti atau selalu berubah-ubah. Antara produk jadi yang satu dengan produk jadi yang lainnya bisa berbeda-beda jenis, proses ini biasanya digunakan untuk melayani pesanan yang bisa berbeda-beda dalam jumlah, kualitas, desain, maupun harganya.

Sifat proses produksi, pengolahan produk dapat dibedakan (**Ellitan dan Ananta, 2007:330**) atas:

1. Proses ekstraktif, disini produksi mengambil bahan-bahan langsung dari alam. Proses ini terdapat dalam industri produksi dasar. Contoh: pertambangan timah.
2. Proses fabrikasi (pengubahan), proses pengolahan bahan mentah menjadi barang jadi dalam bentuk yang lain. Contoh: perusahaan meubel.

3. Proses analitik, proses ini memisahkan suatu bahan menjadi beberapa macam bahan yang mirip dengan bentuk aslinya. Contoh: minyak bumi bisa menjadi bensin.
4. Proses sintetik, adalah suatu proses pengkombinasian beberapa bahan dalam suatu bentuk produk dan produk akhir akan sangat berbeda dengan bentuk aslinya karena ada perubahan fisik atau kimia. Contoh: pembuatan obat.
5. Proses perakitan, proses ini dilakukan dengan cara menghubungkan komponen-komponen sehingga menjadi produk akhir, dimana produk akhir tersebut terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan. Contoh: perusahaan televisi.
6. Proses penciptaan jasa-jasa administrasi, adakalanya perusahaan memerlukan data atau informasi secara tepat dan cepat. Karena informasi ini banyak jumlah dan jenisnya, maka diperlukan suatu bagian tersendiri untuk menangani masalah itu. Contoh: lembaga konsultasi dalam bidang keuangan.

### **2.3 Pengawasan Produksi**

Salah satu fungsi terpenting dalam usaha mencapai tujuan perusahaan adalah pengawasan produksi. Biasanya kegiatan pengawasan produksi disuatu perusahaan dilakukan oleh bagian pengawasan produksi. Suatu perusahaan bagian pengawasan produksi haruslah berjalan dengan baik agar dalam proses produksi berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Pengawasan adalah suatu upaya yang sistematis untuk menetapkan standar prestasi pada sasaran perencanaan, merancang system umpan balik informasi, membandingkan prestasi sesungguhnya dengan standar yang terlebih dahulu ditetapkan itu, menentukan apakah ada penyimpangan dan mengukur signifikasi penyimpangan tersebut dan mengambil tindakan perbaikan yang diperlukan untuk menjamin bahwa semua sumber daya perusahaan sudah digunakan dengan cara yang paling efektif dan efisien guna mencapai sasaran perusahaan **(Tisnawati, 2005:132)**.

Pengawasan produksi adalah proses yang dilakukan untuk memastikan bahwa kegiatan produksi sesuai dengan apa yang telah direncanakan dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. **(Tisnawati, 2008:359)**

Dan yang dimaksud dengan pengawasan produksi adalah kegiatan untuk mengkoordinir aktifitas-aktifitas pekerjaan/ pengelolaan agar waktu penyelesaian yang telah ditentukan terlebih dahulu dapat dicapai dengan efektif dan efisien. **(Assauri, 2004:191)**

Dengan adanya pengawasan, maka dapat diharapkan penyimpangan yang mungkin terjadi dapat ditekan, sehingga kemungkinan terjadinya kerugian bisa dapat pula dihilangkan atau setidaknya dapat diperkecil, hal ini berarti dengan pengawasan yang lebih baik akan lebih efektif dan efisien dalam mencapai tujuan. **(Sumayang, 2003:84)**

Pengawasan produksi dijalankan dengan maksud agar produksi dapat dijalankan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Dengan adanya

pengawasan produksi dalam suatu perusahaan pabrik, keuntungan-keuntungan yang dapat diperoleh (**Assauri, 2004:191**) adalah:

- a. Dapat membantu tercapainya operasi produksi yang efisien dalam sebuah perusahaan. Pengawasan produksi ini melengkapi atau memberikan kepada manajemen keterangan-keterangan atau data yang diperlukan untuk merencanakan pekerjaan dalam perusahaan. Sehingga dengan demikian dapat dicapai pengeluaran yang minimum dan efisiensi yang optimum dan akhirnya akan dicapai keuntungan yang maximum.
- b. Membantu merencanakan prosedur pekerjaan yang kacau dan sembarangan, sehingga dapat lebih sederhana. Hal ini juga dapat membuat pekerjaan-pekerjaan lebih mudah dikerjakan sehingga pekerja lebih suka atau senang dalam bekerja dan dengan hasil yang baik.
- c. Menjaga agar tersedia pekerjaan yang dibutuhkan pada titik yang minimum, sehingga dengan demikian akan dapat dilakukan penghematan dalam menggunakan tenaga kerja dan bahan.

Fungsi pengawasan produksi ini dapat dibagi menjadi tiga (**Sumayang, 2003:21**) yaitu:

1. Supervisi, yang menjamin kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan dengan baik.
2. Perbandingan perusahaan, mengecek apakah hasil kerja sesuai dengan yang diinginkan



3. Koreksi, berusaha untuk menghilangkan kesulitan-kesulitan atau penyimpangan-penyimpangan bagi pekerja maupun merubah rencana yang dipandang terlalu muluk.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pengawasan produksi akan membantu kegiatan produksi suatu perusahaan. Dengan pengawasan ini diharapkan kegiatan perusahaan akan dapat berjalan dengan efisien dan lancar dimana biaya yang dikeluarkan akan semakin terkendali.

## **2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi**

Suatu perusahaan atau industri rumah tangga memerlukan sumber produksi yang akan digunakan untuk memproduksi barang-barang, sumber itu berupa barang dasar, bahan pembantu, mesin serta peralatan produksi, tenaga kerja, modal dan tanah sebagai tempat kedudukan perusahaan atau industri.

Kegiatan produksi erat kaitannya dengan faktor-faktor produksi, sehingga bagi seorang pimpinan sebagai pengambil keputusan harus diperhatikan hal ini dengan serius, dimana faktor-faktor inilah nantinya yang diolah dalam suatu proses untuk menambah kegunaan suatu barang atau jasa. Adapun faktor-faktor produksi tersebut adalah tenaga kerja, modal, skill, bahan baku serta peralatan dan mesin. (Assauri, 2004:2)

Adapun faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam penyusunan perencanaan produksi atau yang sering disebut dengan 4M (Subagyo, 2000:6) adalah:

1. Tenaga kerja (*Man*)
2. Modal (*Money*)

3. Bahan baku (*Material*)

4. Metode (*Method*)

Disamping faktor produksi diatas ahli lain membagi faktor produksi menjadi (**Assauri, 2004:1**)

a. Bahan baku

b. Modal

c. Tenaga kerja

d. Mesin dan peralatan produksi

#### **a. Bahan Baku**

Bahan baku merupakan salah satu faktor yang penting dalam proses produksi suatu pabrik. Tanpa adanya bahan baku maka pabrik itu tidak akan berarti sama sekali, karena bahan baku merupakan bahan yang akan dip roses menjadi peroduk.

Bahan baku merupakan factor yang memegsng peranan penting dam menunjang kelancaran proses produksi dan pencapaian kapasitas atau rencana produksi yang telah ditetapkan. (**Mulyadi, 2000 : 295**)

Bahan baku adalah bahan yang belum dikerjakan dan digunakan dalam proses produksi selama bahan baku tersebut sifat dan bentuknya belum berubah. (**Winardi, 2003 : 403**)

Bahan baku adalah bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan untuk melakukan proses produksi. (**Tisnawati, 2008:361**)

Bahan baku merupakan faktor yang mempunyai peran penting dalam menunjang kelancaran proses produksi dan pencapaian kemampuan ataupun

rencana produksi yang telah ditetapkan. Oleh karena itu perusahaan perlu membuat kebijaksanaan yang tepat untuk persediaan bahan baku, hal ini bertujuan agar proses produksi tidak terganggu, maka perlu bagi suatu perusahaan untuk memperkirakan kebutuhan bahan bakunya secara cermat. Juga melakukan pengawasan yang baik guna mengantisipasi resiko kekurangan bahan baku.

#### **b. Modal**

Modal adalah segala kekayaan yang dimiliki oleh perusahaan, baik kekayaan individu maupun kekayaan perusahaan. ( Assauri, 2004 : 75).

Untuk melaksanakan kegiatan produksi pada dasarnya memerlukan modal dan faktor-faktor produksi lainnya yang sangat dominan, modal merupakan sarana yang penting dalam suatu perusahaan, sebab modal ini menentukan besar kecilnya kegiatan dari perusahaan yang bersangkutan karena bagaimanapun juga modal tidak akan pernah terlepas dari kegiatan produksi, kegagalan dalam mendapatkan modal atau kurangnya modal dalam suatu perusahaan tentu akan dapat menghambat pembelian bahan baku yang akhirnya akan menghambat produksi. Kekurangan modal juga akan berpengaruh terhadap kemampuan perusahaan untuk menarik tenaga kerja ahli. Kemudian kita lihat dengan semakin meningkatnya perkembangan teknologi dan semakin banyaknya perusahaan yang berkembang menjadi besar, maka faktor produksi modal ini mempunyai arti yang lebih menonjol, sebenarnya masalah modal dalam suatu perusahaan merupakan suatu persoalan yang tidak akan berakhir, mengingat bahwa masalah modal

tersebut mengandung berbagai aspek, tetapi sampai saat ini masih disayangkan karena diantara beberapa ahli ekonomi belum ada kata sepakat tentang pengertian modal, hal ini dapat penulis jelaskan tentang pengertian modal menurut para ahli tersebut.

Menurut pendapat lain modal adalah semua barang kogrit (modal menurut bentuknya) yang terdapat pada neraca setelah debet atau nilai dari barang-barang tersebut, yang disebelah kredit atau modal abstrak (modal menurut sumber). (sumarni dan soeprianto, 2000 : 317).

Modal adalah merupakan hak atau bagian yang dimiliki oleh pemilik perusahaan yang ditujukan dalam pos modal (modal saham), surplus dan laba yang dithan. (Munawir,1997:19)

Dari definisi diatas dapatlah disimpulkan bahwa modal adalah segala macam kekayaan dan peralatan yang dapat menunjang kegiatan produksi dalam suatu perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan tersebut yaitu memperoleh keuntungan.

Dengan demikian timbul permasalahan bagi perusahaan dalam hal untuk mengembangkan usaha, sebagaimana cara untuk memperoleh modal tersebut.

Pada dasarnya modal tersebut dapat diperoleh dari dua sumber, yaitu :  
(Husnan,2000:275)

- a. Modal dari dalam perusahaan, modal semacam ini meliputi modal yang ditanamkan oleh pemilik perusahaan serta laba yang dicanangkan untuk perluasan perusahaan

- b. Modal yang berasal dari luar perusahaan, modal ini bertumpu dari kredit perbankan dan yang berasal dari pihak lainnya di luar perusahaan.

**c. Tenaga Kerja**

Didalam perusahaan industri, masalah tenaga kerja merupakan masalah yang penting karena tenaga kerja merupakan salah satu kunci keberhasilan suatu perusahaan. Pentingnya tenaga kerja merupakan asset perusahaan untuk melaksanakan pekerjaan perusahaan, apalagi kalau perusahaan tersebut kegiatannya produksi/ pabrik. Tenaga kerja merupakan faktor yang sangat penting dan perlu diperhitungkan dalam proses produksi dalam jumlah yang cukup. **(Soekartiwi, 2003 : 7)**

Tenaga kerja adalah usaha fisik atau mental yang dikeluarkan karyawan untuk mengolah produk **(Mulyadi, 2000 : 343)**

Yang dimaksud tenaga kerja adalah orang-orang yang bekerja dalam pabrik atau suatu perusahaan untuk mendapatkan hasil pendapatan berupa gaji atau upah dari hasil produktivitasnya yang dilakukannya terhadap perusahaan. **(Sumayang, 2003:11)**

Sedangkan yang dimaksud penggunaan tenaga kerja adalah besar jumlah waktu yang ada selama pekerja dipekerjakan dalam kegiatan yang produktif yang dinyatakan dalam persen. **(Reksihadiprodjo, 2000:7)**

Dalam pelaksanaan produksi, secara umum tenaga kerja yang digunakan dapat dikelompokkan atas tiga bagian, antara lain : **(Barthos, 1999 : 17)**

- a. Tenaga kerja pikiran adalah merupakan tenaga kerja tingkat atas yang terdiri dari pimpinan, para ahli teknik, para staf ahli yang dapat membantu memberikan saran dan petunjuk pada pimpinan demi tercapainya tujuan dari yang telah ditetapkan.
- b. Tenaga kerja pelaksana adalah merupakan tenaga kerja pelaksana kegiatan dalam perusahaan sesuai dengan ketentuan dan petunjuk dari perusahaan.
- c. Tenaga kerja tidak terdidik adalah tenaga kerja yang tidak mempunyai kecakapan khusus, dimana tidak mempunyai daya pikir luas.

Selanjutnya mengoptimalkan pelaksanaan kerja ini banyak tergantung karena berbagai batasan yang ada dalam ruang lingkup pada operasional organisasi. Dalam hal ini tenaga kerja dibedakan menjadi dua kelompok yaitu:

1. Tenaga kerja rohani, yaitu kegiatan kerja dengan pencerahan pikiran dalam proses produksi. Hal ini dapat dilaksanakan oleh para tenaga kerja misalnya untuk membuat suatu keputusan atau rencana, para tenaga kerja ini menyampaikan pendapatnya sebagai sumbangan kepada perusahaan atau bagaimana cara memecahkan suatu masalah, oleh karena itu diperlukan peran dari tenaga kerja tersebut.
2. Tenaga kerja jasmani, yaitu tenaga kerja pelaksana dalam proses produksi, artinya pemberian tenaga kerja perusahaan secara fisik. Hal ini dilaksanakan jika seseorang telah ikut serta membuat rencana maka ia mau turut serta untuk mencapai tujuan dari rencana yang telah dibuat tersebut. Disini para tenaga kerja memberikan sumbangan kepada perusahaan

dengan memberikan tenaga kerja secara fisik lewat proses produksi perusahaan.

Tenaga kerja dalam perusahaan mempunyai tingkat efisiensi yang berbeda-beda. Oleh karena itu perusahaan perlu agar dapat mengalokasikan tenaga kerja tersebut sesuai dengan yang dibutuhkan dalam suatu jenis pekerjaan.

Dari beberapa rumusan tentang tenaga kerja, penelitian kerja dan pengukuran kerja yang telah dikemukakan oleh beberapa pendapat diatas, kiranya jelas bahwa tenaga kerja merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dalam proses produksi, guna menghasilkan barang jadi atau setengah jadi, sehingga rendahnya volume produksi tergantung dari tenaga kerja yang digunakan.

Untuk mencapai suatu tingkat produksi yang memuaskan haruslah ditentukan jumlah tenaga kerja yang paling tepat, karena kekurangan tenaga kerja akan dapat menyebabkan rendahnya produktivitas perusahaan, sebaliknya berlebihan jumlah tenaga kerja akan menimbulkan dampak negatif pula karena biaya produksi akan meningkat.

Perkembangan bisnis organisasi tentunya tidak dapat dipisahkan dari perkembangan kualitas sumber daya manusia. Perusahaan yang ingin meningkatkan kinerjanya harus mempunyai komitmen terhadap pengembangan kualitas sumber daya manusia. Ini berarti bahwa sumber daya manusia melalui pelatihan haruslah mendapatkan prioritas tinggi di perusahaan

agar pengetahuan, keterampilan dan kemampuan karyawan tidak menjadi usang.

Pada umumnya para karyawan yang baru diterima tidak mempunyai kemampuan secara penuh untuk melaksanakan tugas–tugas pekerjaan yang dibebankan kepada mereka. Bahkan para karyawan yang sudah lama pun perlu belajar dan menyesuaikan diri dengan organisasi, orang–orang yang ada dalam organisasi, kebijakan dan prosedur–prosedurnya. Mereka juga mungkin memerlukan pendidikan, pengembangan dan pelatihan lebih lanjut untuk mengerjakan tugas – tugas secara sukses. Meskipun program orientasi serta pelatihan dan pengembangan memakan waktu dan dana yang cukup besar, tetapi hampir semua organisasi melaksanakannya dan menyebutkan biaya – biaya untuk berbagai program tersebut sebagai investasi dalam sumber daya manusia.

Pelatihan adalah suatu proses dimana orang–orang mencapai kemampuan tertentu untuk membantu mencapai tujuan organisasi. **(Malthis,2002:5).**

Pendidikan dan pelatihan adalah merupakan upaya untuk mengembangkan sumber daya manusia, terutama untuk mengembangkan kemampuan intelektual dan kepribadian manusia.**(Notoatmodjo,2003:28).**

Pelatihan adalah proses mengajarkan karyawan baru atau yang ada sekarang keterampilan dasar yang mereka butuhkan untuk menjalankan pekerjaan mereka. **(Dessler,1997:263).**



Metode yang dipilih hendak disesuaikan dengan jenis pelatihan yang akan dilaksanakan dan yang dapat dikembangkan oleh suatu perusahaan.

Berikut ini adalah beberapa metode pelatihan karyawan :

1. *On the job training*

*On the job training* (OT) atau disebut juga dengan intruksi dengan pekerjaan sebagai suatu metode pelatihan dengan cara para pekerja atau calon pekerja ditempatkan dalam kondisi pekerjaan yang riil, dibawah bimbingan dan supervise dari pegawai yang telah berpengalaman atau seorang supervisor.

2. Rotasi

Untuk pelatihan silang (*cross-train*) bagi karyawan agar mendapatkan variasi kerja, para pengajar memindahkan para peserta pelatihan dari tempat kerja yang satu ketempat kerja lainnya.

3. Magang

Magang melibatkan pembelajaran dari pekerja yang lebih pengalaman, dan dapat ditambah pada teknik *off the job training*. Banyak pekerja keterampilan tangan, seperti tukang pipa dan kayu, dilatih melalui program magang resmi.

4. Ceramah Kelas dan Prestasi Video

Ceramah dan teknik lain dalam *off the job training* tampaknya mengandalkan komunikasi dari pada memberi model. Ceramah adalah pendekatan terkenal karena menawarkan sisi ekonomis dan material organisasi, tetapi partisipasi, umpan baru, transfer dan repetisi sangat

rendah. Televisi, film, slide dan film pendek sama dengan ceramah. Material organisasi yang bermakna menjadi kekuatannya, bersama minat dengan audiens.

#### 5. Pelatihan Vestibule

Agar pembelajaran tidak mengganggu operasional rutin, beberapa perusahaan menggunakan pelatihan vestibule. Wilayah atau vestibule dibuat dengan peralatan yang sama dengan yang digunakan dalam pekerjaan.

#### 6. Permainan Peran dan Model Pelaku

Permainan peran adalah alat yang mendorong peserta untuk membayangkan identitas lain. Misalnya, pekerja pria dapat membayangkan peran supervisor wanita dan sebaliknya.

#### 7. *Case Study*

Metode kasus adalah metode pelatihan yang menggunakan deskripsi tertulis dari suatu permasalahan riil yang dihadapi oleh perusahaan atau perusahaan lain.

#### 8. Simulasi

Permainan simulasi dapat dibagi menjadi dua macam. Pertama, simulasi yang melibatkan simulator yang bersifat mekanik ( mesin ) yang mengandung aspek – aspek utama dalam suatu situasi kerja. Kedua simulasi komputer. Untuk tujuan pelatihan dan pengembangan, metode ini sering berupa games atau permainan. Para pemain membuat

suatu keputusan dan komputer dan menentukan hasil yang menjadi sesuai dengan kondisi yang telah diprogram dalam komputer.

#### 9. Belajar Mandiri dan Proses Belajar Terprogram

Materi instruksional yang direncanakan secara tepat dapat digunakan untuk melatih dan mengembangkan para karyawan. Teknik belajar mandiri berkisar pada cara manual sampai kaset rekaman atau video. Beberapa prinsip belajar tercakup dalam tipe pelatihan ini.

Bahan – bahan pembelajaran terprogram adalah bentuk lain dari belajar mandiri. Biasanya terdapat program komputer atau cetakan booklet yang berisi tentang pertanyaan dan jawaban.

#### 10. Pelatihan Laboratorium

Pelatihan dilaboratorium dirancang untuk meningkatkan keterampilan intertersonal. Juga dapat digunakan untuk membangun prilaku yang diinginkan untuk bertanggung jawab pekerjaan dimasa depan.

#### 11. Pelatihan atindakan ( *Acetion Learning* )

Pelatihan ini terjadi dalam kelompok kecil yang berusaha mencari solusi masalah nyata yang dihadapi oleh perusahaan, dibantu oleh vasilitator ( dari luar atau dalam perusahaan ).

#### 12. *Role Playing*

Role playing adalah metode pelatihan yang merupakan perpaduan antara metode kasus dan program pengembangan sikap.

#### 13. *In – Basket Technique*

Melalui metode in – basket technique, para peserta diberikan materi yang berisi informasi, seperti email khusus dari manajer dan daftar telepon.

#### 14. *Management games*

*Management games* menekankan pada pengembangan kemampuan *problem – solving*. Keuntungan dari simulasi ini adalah timbulnya integrasi atas berbagai interaksi keputusan, kemampuan bereksperimen melalui keputusan yang diambil, umpan balik dari keputusan, dan persyaratan bahwa keputusan dibuat dengan data – data yang tidak cukup.

#### 15. *Behavior Modeling*

Modeling sebagai salah satu proses yang bersifat psikologis mendasar dimana pola – pola baru dari suatu perilaku dapat diperoleh sedangkan pola – pola yang sudah ada dapat diubah.

#### 16. *Outdoor oriented program*

Program ini biasanya dilakukan disuatu wilayah yang terpencil dengan melakukan kombinasi antara kemampuan diluar kantor dengan kemampuan diruang kelas. ( **Rivai, 2003 : 242** )

### **d. Mesin Dan Peralatan Produksi**

Mesin dan peralatan produksi yang akan digunakan untuk pelaksanaan proses produksi dalam perusahaan mempunyai peran yang sangat besar. Mesin dan peralatan ini berpengaruh terhadap produk, efisiensi produksi didalam perusahaan yang bersangkutan. Kekeliruan dalam pembelian pemilihan mesin

dan peralatan produksi yang akan digunakan dalam pelaksanaan proses produksi akan berakibat fatal bagi perusahaan yang menggunakannya. Oleh karena itu perusahaan bersangkutan harus benar-benar mengetahui tentang spesifikasi dari mesin dan peralatan produksi yang hendak dipergunakannya.

Yang dimaksud dengan mesin adalah suatu peralatan yang digerakkan oleh suatu kekuatan atau tenaga yang dipergunakan untuk membantu manusia dalam mengerjakan produk atau bagian produk-produk tertentu. (**Assauri, 2004:103**)

Ada juga yang beranggapan bahwa yang dimaksud dengan mesin adalah suatu peralatan yang digerakkan oleh suatu kekuatan/tenaga yang dipergunakan untuk membantu manusia dalam mengerjakan produk atau bagian-bagian produk tertentu. ada dua macam jenis-jenis mesin yang dapat digunakan didalam suatu perusahaan, yakni : (**Assauri, 2004 : 79**)

Walaupun jenis-jenis mesin yang ada atau yang digunakan banyak sekali variasi dan kegunaannya. namun pada prinsipnya mesin-mesin dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu : ( **Assauri, 2004 : 79**).

1. Mesin yang bersifat umum (general purpose machine)

Mesin yang bersifat umum ini merupakan suatu jenis mesin yang dibuat untuk mengerjakan pekerjaan tertentu untuk berbagai jenis produk. mesin-mesin seperti ini biasanya digunakan oleh perusahaan yang memproduksi jenis barang (*produk*) dalam jumlah kecil.

Adapun ciri-ciri mesin yang bersifat umum adalah sebagai berikut :

- a. Mesin-mesin ini biasanya dibuat dengan bentuk standar dan selalu atas dasar untuk pasar dan diproduksi dalam jumlah yang besar.
  - b. Mesin-mesin yang digunakan dapat menghasilkan beberapa macam produksi.
  - c. Dibutuhkan adanya tenaga kerja yang terdidik dan berpengalaman.
  - d. Mesin-mesin ini biasanya tidak otomatis, dan memerlukan banyak tenaga kerja dan biaya mahal.
  - e. Mesin-mesin seperti ini biasanya tidak mudah ditinggalkan banyak tenaga kerja dan biaya mahal.
2. Mesin-mesin yang bersifat khusus (*special purpose machine*)

Mesin yang bersifat khusus ini merupakan mesin-mesin yang dirancang dan dibuat untuk mengerjakan suatu atau berbagai jenis kegiatan yang sama. mesin-mesin seperti ini biasanya ditemui pada perusahaan-perusahaan yang mengadakan produksi masal.

adapun ciri-ciri mesin yang bersifat khusus adalah sebagai berikut :

- a. Mesin-mesin ini dibuat berdasarkan pesanan dalam jumlah yang kecil.
- b. mesin-mesin yang bersifat khusus ini biasanya agak otomatis dan dipergunakan dalam pabrik yang menghasilkan produk dalam jumlah yang besar.
- c. Dibutuhkan tenaga kerja yang lebih sedikit
- d. *Biaya maintenance* lebih mahal, dan diperlukan tenaga kerja ahli yang khusus.
- e. Biaya produksi perunit lebih murah.

- f. Mesin-mesin ini tidak dapat dipergunakan untuk menghadapi perubahan dari produk yang diminta pelanggan.
- g. Mesin-mesin ini mudah ketinggalan zaman.

Oleh karena itu dalam penentuan mesin-mesin untuk kegiatan produksi sangat diperlukan. dari hal diatas dalam penentuan mesin untuk proses produksi air minum yang dilakukan perusahaan air minum adalah menggunakan mesin yang bersifat khusus.

Selain itu untuk menjamin agar kapasitas dan produksi dapat berjalan dengan baik pihak perusahaan harus dilakukan pemeliharaan peralatan dan mesin produksi dengan baik.

Dalam usaha menjaga agar setiap penggunaan peralatan dan mesin secara kontiniu dapat berjalan dengan baik, diperlukan kegiatan pemeliharaan seperti berikut : **(Tampubolon, 2003 : 250)**

1. Secara kontiniu melakukan pengecekan.
2. Secara kontiniu melakukan pelumasan.
3. Secara kontiniu melakukan perbaikan.
4. Melakukan pengertian spere part, disertai penyesuaian rehabilitas.

Sebuah mesin yang dipergunakan dalam kegiatan produksi mempunyai umur teknis. Pengertian umur teknis suatu mesin adalah setiap mesin apapun jenisnya pada saat diproduksi oleh pabrik pembuat telah ditetapkan jam standar perhari, serta umur teknis yaitu jangka waktu penggunaan yang tepat mulai saat ia dipakai hingga ia tidak layak digunakan **(Indrajit, 2005:102)**. Sedangkan yang dimaksud dengan umur ekonomis adalah jangka waktu

penggunaan sebuah mesin berdasarkan kemampuan selama masih dapat digunakan untuk memproduksi.

Tujuan utama fungsi pemeliharaan (Assauri, 2004:124) adalah:

- a. Kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi
- b. Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi tidak terganggu
- c. Untuk mengurangi pemakaian dan penyimpangan yang luar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan dalam perusahaan selama waktu yang ditentukan sesuai dengan kebijaksanaan perusahaan mengenai investasi tersebut
- d. Untuk mencapai tingkat pemeliharaan serendah mungkin dengan melaksanakan kegiatan maintenance secara efektif dan seefisien mungkin
- e. Menghindari kegiatan maintenance yang dapat membahayakan keselamatan para pekerja
- f. Mengadakan suatu kerjasama yang erat dengan fungsi-fungsi utama lainnya dalam suatu perusahaan.

#### Jenis – Jenis Pemeliharaan

Kegiatan Pemeliharaan yang dilakukan dalam suatu perusahaan pabrik dibedakan atas dua macam yaitu : *preventive maintenance* dan *corretive maintenance*. (Assauri, 1999:96).

#### 1. *Preventive Maintenance*



Yang dimaksud *preventive maintenance* adalah kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan untuk mencegah kerusakan - kerusakan yang tidak diduga dan menemukan kondisi atau keadaan yang dapat menyebabkan fasilitas produksi mengalami kerusakan pada waktu digunakan dalam proses produksi. Dengan demikian semua fasilitas produksi yang mendapat *preventive maintenance* akan terjamin kelancaran kerjanya dan selalu diusahakan dalam kondisi atau keadaan yang diperlukan untuk operasi atau proses produksi setiap saat. Sehingga dapatlah dimungkinkan pembuatan suatu rencana dan sekedul pemeliharaan dan perawatan yang sangat cermat dan rencana produksi lebih cepat.

*Preventive maintenance* sangat penting karena kegunaannya yang sangat efektif didalam menghadapi fasilitas – fasilitas produksi produksi. Yang termasuk dalam golongan “*critical unit* “ sebuah fasilitas atau peralatan produksi akan termasuk dalam golongan “ *critical unit* “ apabila :

1. Kerusakan fasilitas atau peralatan tersebut akan membahayakan kesehatan dan keselamatan para pekerja.
2. Kerusakan fasilitas akan mempengaruhi kualitas dari produk yang dihasilkan.
3. Kerusakan fasilitas tersebut akan menyebabkan kemacetan seluruh proses produksi.
4. Modal yang ditanamkan dalam fasilitas, tersebutatau harga dari fasilitas ini adalah cukup besar atau mahal.

Dalam praktek *Preventive maintenance* yang dilakukan oleh suatu perusahaan pabrik dapat dibedakan atas : *rountine maintenance* dan *periodic maintenance*.

### **B. Routine Maintenance**

*Routine Maintenance* adalah kegiatan pemeliharaan yang dilakukan secara rutin misalnya setiap hari. Contoh dari kegiatan *Routine Maintenance* adalah pembersih fasilitas peralatan, pelumas ( *Lubricatiaon* ) atau pengecek oli, serta pengecekan bahan bakarnya dan mungkin termasuk pemanasan ( *Warningup* ) dari mesin – mesin beberapa menit sebelum dipakai untuk beroperasi sepanjang hari.

### **C. Periodic Maintenance**

*Periodic Maintenance* adalah merupakan pemeliharaan dan peralatan yang dilakukan secara *Preodic* atau dalam jangka waktu tertentu. Misalnya setiap satu minggu sekali, lalu meningkat setiap bulan sekali, dan akhirnya setiap tahun sekali. *Preodic Maintenance* dapat dilakukan pula dengan memakai. Lamanya jam kerja mesin sekali dan seterusnya. Jadi sifat kegiatan maintenance ini tetap preodik atau berkala.

#### **1. Correccive atau Breakdown maintenance**

Yang dimaksud *Corrective Maintenance* adalah merupakan kegiatan pemeliharaan atau perawatan yang dilakukan setelah terjadi kerusakan atau kelalaian pada fasilitas atau peralatan sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik. Jadi dalam hal ini pemeliharaan sifatnya hanya untuk menunggu kerusakan terjadi dulu, kemudian diperbaiki atau dibetulkan, maksud dari

tindakan ini adalah agar fasilitas atau peralatan tersebut dapat dipergunakan kembali dalam proses produksi, sehingga operasi atau proses produksi dapat berjalan lancar kembali. (*Reksoharjodiprojo dan Gitosudarmo,1997:163*)

Dilihat secara sepintas *Corrective Maintenance* atau *Breakdown Maintenance* lebih murah biayanya dari pada mengadakan *preventive maintenance*. Hal ini dapatlah dikatakan selama kerusakan belum terjadi pada fasilitas atau peralatan sewaktu proses produksi berlangsung. Akibat dari kebijaksanaan *Corrective Maintenance* saja akan lebih parah atau hebat dari *preventive maintenance*, disamping tingginya biaya perawatan dan pemeliharaan pada saat terjadinya kerusakan tersebut. Sehingga untuk efisien sedapat mungkin *preventive maintenance*lah yang diintensifkan dan ditinjau dari berbagai sisi *preventive maintenance* lebih menguntungkan.

Selanjutnya pemeliharaan dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu :

1. Pemeliharaan korektif

Yaitu pemeliharaan yang dilakukan setelah mengalami kerusakan.

2. Pemeliharaan Preventive

Yaitu pemeliharaan sebelum adanya kerusakan dan bertujuan untuk menemukan kemungkinan adanya kerusakan.

3. Pemeliharaan Prediktif

Pemeliharaan yang menyangkut dengan masalah – masalah instrumen, penganalisaan, meter amplitudo dan lainnya untuk meramalkan gangguan atau kerusakan. ( **Amrine dan Jhon,1996:124** ).

Ada lima pendekatan untuk rencana pemeliharaan mesin (**Sumayang, 2003:66**) yaitu:

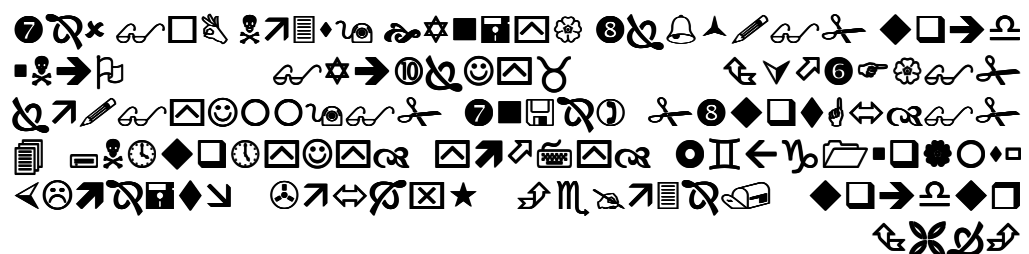
1. Inspeksi. Komponen bisa diinspeksi jika melihat pada pedoman rencana secara teratur. Jika inspeksi tidak memuaskan, maka tidak ada tindakan yang dibutuhkan sampai ada inspeksi berikutnya
2. Pemeliharaan (koreksi) kerusakan. Pendekatan ini sebenarnya menunggu yang rusak, dan kemudian mereparasi. Hal ini khusus dipakai kalau suku cadang atau fasilitas mesin tersedia
3. Pemeliharaan preventif. Ini merupakan keseluruhan pendekatan yang menggabungkan inspeksi, reparasi, dan kegiatan servis secara teratur berdasarkan rencana yang rinci.
4. Rencana penggantian. Pendekatan ini menggunakan waktu yang tepat atau tanggal tetap, pada waktu komponen atau mesin diganti bagaimanapun kondisinya
5. Penggantian kerusakan. Pada pendekatan ini penggantian dilakukan apabila komponen mengalami kerusakan saja.

Perawatan dan pemeliharaan mesin secara teratur tentu akan membantu penggunaan mesin secara optimal karena terjaminnya efisiensi dan daya tahan mesin dan peralatan sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan apa yang diharapkan oleh perusahaan dapat tercapai.

## 2.5 Produksi Dalam Perspektif Islam

Ekonomi islam menerapkan *self interest* dan *social interest* sebagai tujuan, serta keadilan ekonomi, jaminan social, dan pemanfaatan sumber-sumber daya ekonomi sebagai prinsip fundamental ekonomi. Untuk menjamin terwujudnya islam menyediakan landasan teorinya yaitu keadilan ekonomi, jaminan sosial, pemanfaatan sumber-sumber daya ekonomi produktif secara efisien. **(Rustam Efendi, 2003:11)**

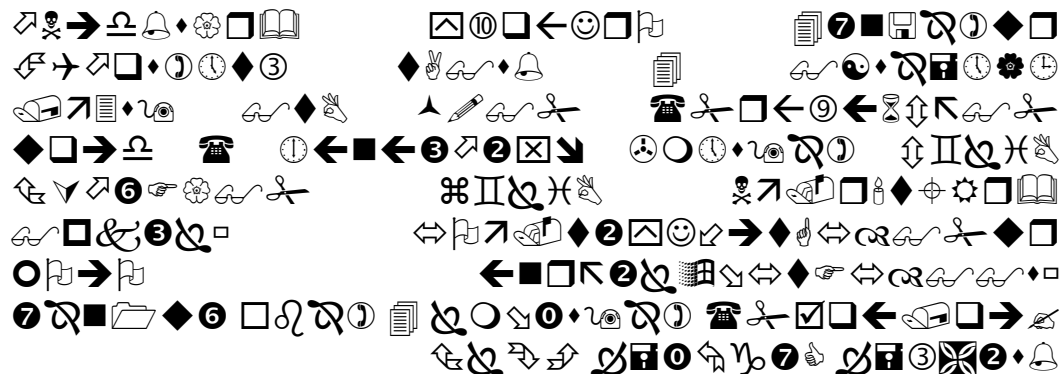
Sebagian lainnya berpendapat bahwa ekonomi Islam merupakan sekumpulan dasar-dasar umum ekonomi yang disimpulkan dari Al-Qur'an As-Sunah dan merupakan bangunan perekonomian yang didirikan atas landasan dasar-dasar tersebut sesuai dengan lingkungan dan masanya. Firman Allah SWT dalam surat Al-Baqarah ayat 29 **(Muhammad, 2001:17) :**



Artinya : *Dia-lah Allah, yang menjadikan segala yang ada di bumi untuk kamu dan dia berkehendak (menciptakan) langit, lalu dijadikan-Nya tujuh langit. dan dia Maha mengetahui segala sesuatu.*

Berproduksi merupakan ibadah, sebagai seorang muslim memproduksi sama artinya dengan mengktualisasikan keberadaan hidayah Allah yang telah diberikan kepada manusia. **(Sudarsono, 2004 : 190)**

Menurut Yusuf Qardhawi, faktor produksi yang utama menurut al-Qur'an adalah alam dan kerja manusia. produksi merupakan perpaduan harmonis antara alam dengan manusia. firman allah SWT dalam surat Hudd ayat 61 :



Artinya : “ Dan kepada Tsamud (Kami utus) saudara mereka shaleh. Shaleh berkata: "Hai kaumku, sembahlah Allah, sekali-kali tidak ada bagimu Tuhan selain Dia. dia Telah menciptakan kamu dari bumi (tanah) dan menjadikan kamu pemakmurnya, Karena itu mohonlah ampunan-Nya, Kemudian bertobatlah kepada-Nya, Sesungguhnya Tuhanku amat dekat (rahmat-Nya) lagi memperkenankan (doa hamba-Nya)."

Pemikiran Islam modern telah dibangun secara bersama oleh dua kelompok intelektual, yaitu ahli hukum islam yang menggunakan pendekatan normative-deduktif dan ahli ekonomi yang menggunakan pendekatan empiris-induktif. Perbedaan pendekatan inilah menurut Akhmad Minjadi menjadi kontribusi bagi produksi islam. Berikut faktor-faktor produksi itu dibagi kepada enam macam (**Rustam Efendi, 2003:38**), yaitu:

1. Tanah dan segala potensi ekonomi, dianjurkan Al-Qur'an untuk diolah
2. Tenaga kerja terkait langsung dengan tuntutan hak milik melalui produksi
3. Modal, juga terlibat langsung dengan proses produksi karena pengertian modal mencakup modal produktif yang menghasilkan barang-barang yang

dikonsumsi, dan modal individu yang dapat menghasilkan kepada pemiliknya

4. Manajemen, karena adanya tuntutan leadership dalam Islam
5. Teknologi
6. Material atau bahan baku

Konsep produksi dalam perspektif islam yang telah dikemukakan para pemiki muslim merupakan rumusan-rumusan atau kaidah-kaidah yang mempunyai nilai-nilai sebagai landasan teoritis produksi agar tidak bertentangan dengan prinsip keadilan ekonomi dalam mencapai tujuan utama yaitu untuk memenuhi kebutuhan hidup layak bagi manusia.

## **2.6 Hipotesis**

Hipotesis adalah jawaban sementara dari hasil penelitian dari objek penelitian dimana tingkat kebenarannya masih perlu diuji. Berdasarkan latar belakang masalah dan telaah pustaka yang telah dikemukakan, serta memperhatikan teori-teori yang ada maka penulis mengemukakan hipotesis yaitu : “Diduga tidak tercapainya realisasi rencana produksi air bersih pada perusahaan daerah air minum (PDAM) Tirta Kampar disebabkan oleh Bahan baku, Modal, Tenaga kerja, Mesin dan peralatan produksi”.

## **2.7 Variabel Penelitian**

Dalam penulisan ini penulis mengemukakan variable-variabel penelitian yang akan diteliti yaitu:

1. Bahan baku
2. Modal

3. Tenaga kerja
4. Mesin dan peralatan produksi



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **1.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Pada penulisan proposal ini penulis melakukan penelitian pada PDAM Tirta kampar yang beralamat di jalan jend. Sudirman, No 107 Bangkinang dan waktu penelitian ditargetkan selama tiga bulan.

#### **3.2 Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data skunder.

Data primer yaitu data yang diperoleh dari perusahaan secara langsung melalui wawancara.

Sedangkan data skunder yaitu data yang diperoleh dari perusahaan meliputi data tentang sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi, aktivitas perusahaan dan data lainnya yang berkaitan menunjang penelitian ini.

#### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data dan informasi penulis menggunakan metode:

1. Interview, yaitu dalam hal ini penulis mengadakan wawancara langsung dengan karyawan dan bagian-bagian lain yang berhubungan dengan penelitian ini.
2. Dokumentasi, yaitu mengumpulkan bukti-bukti fisik yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.
3. Observasi, yaitu pengamatan dengan cara mengamati langsung hal-hal yang nampak pada obyek penelitian.

**Tabel 3.1 Defenisi dari operasional variable**

Variabel	Defenisi	Satuan
Bahan Baku	Air	M <sup>3</sup>
Modal	Rp	Rp
Tenaga Kerja	Karyawan yang bekerja di bidang produksi	Orang
Mesin dan Peralatan Produksi	Kapasitas	Unit

### 3.4 Analisis Data

Analisa data yang akan digunakan dalam menganalisa data yang akan diperoleh adalah dengan metode deskriptif, yaitu data yang dikumpulkan dari hasil penelitian ditabulasikan kemudian diklasifikasikan dan analisa sesuai dengan permasalahan teori-teori manajemen yang dianggap relevan dan ada hubungan dengan maksud penelitian.

- Rumus rata-rata:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{\sum n}$$

Dimana :

$\bar{X}$  = Rata-rata

$X_i$  = Nilai dari setiap variabel

$n$  = Jumlah rata-rata

- Rumus varians:

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

Di mana :

$S^2$  = Varians rata-rata

$\bar{X}$  = Rata-rata

$X_i$  = Nilai dari setiap variabel

$n$  = Jumlah rata-rata



## **BAB IV**

### **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

#### **4.I SEJARAH SINGKAT PERUSAHAAN**

Perusahaan daerah air minum (PDAM) Tirta kampar adalah badan usaha milik pemerintah kabupaten kampar yang dibentuk berdasarkan SK Gubernur No. Kpts/II/1993 tanggal 9 Januari 1993 dan peraturan daerah kabupaten kampar.

Sesuai dengan surat keputusan menteri pekerjaan umum No. 3 tahun 1984 dan surat keputusan menteri pekerjaan umum No. 16/Kpts/1988 tanggal 11 Januari 1988. Pada tahun 1992 dengan SK menteri pekerjaan umum No. 759/Kpts/1992 Pengelolaan penyediaan sarana air bersih yang ada di daerah Tingkat I Propinsi Riau diserahkan dari departemen pekerjaan umum kepada pemerintah daerah Tingkat I Riau dan selanjutnya diserahkan kepada pemerintah daerah Tingkat II sesuai dengan keputusan Gubernur No. Kpts/II/1993 pada tanggal 9 Januari 1993.

Dari awal berdirinya yaitu hanya melayani 4 ibu kota kecamatan, sampai dengan perkembangan PDAM tirta kampar dewasa ini dimana pada akhir bulan desember 2000 lalu sampai sekarang. PDAM tirta kampar melayani kebutuhan air bersih di 12 ibu kota kecamatan yaitu, Bangkinang, Teratak Buluh, Sorek, Langgam, Dalu – Dalu, Teluk Dalam, Pangkalan Kerinci dan Kuok. Paska pemekaran wilayah kerja perusahaan ini meliputi 5 Unit, yaitu Bangkinang sebagai pusatnya, Air Tiris, Teratak Buluh, Kuok dan Tambang.

Didalam proses produksi diperlukan sumber bahan baku, ada pun sumber bahan baku perusahaan ini ( PDAM Tirta Kampar ) berasal dari air sungai ( Sunagi Kampar dan Sungai Songsang ) dan mata air.

#### **4.2 Stuktur Organisasi**

Setiap perusahaan didirikan mempunyai tujuan, demikian juga halnya dengan perusahaan daerah air minum Tirta Kampar yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih. Agar semua tujuan yang diinginkan tersebut dapat tercapai maka perlu dilakukan kegiatan produksi, Pendistribusian dan pengawasan terhadap kegiatan perusahaan supaya kegiatan yang telah dilakukan sesuai dengan tujuan perusahaan, dimana aktivitas – aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan ini tida terlepas dari pelayanan yang diberikan, sehingga kinerja perusahaan tercapai sesuai dengan harapan pelanggan.

Adapun perusahaan daerah air minum ( PDAM ) Tirta kampar dipimpin oleh Direksi yang terdiri dari Direktur utama, Direktur umum, Direktur Teknik, Kabag Umum, Kabag Keuangan, Kabag Hubungan langganan, Kabag Produksi dan Kabag Distribusi. Masing – Masing mempunyai tugas, wewenang dan tanggung jawab yang berbeda. Stuktur organisasi PDAM Tirta kampar dapat dilihat sebagai berikut:



## 1. Badan Pengawas

Badan Pengawasan dari PDAM Tirta Kampar adalah Bupati Kepala Daerah Tingkat II Kampar. Adapun fungsi dari badan pengawasan adalah:

- a. Menetapkan rencana kerja dan pembagian tugas para anggota menurut bidang masing – masing.
- b. Merumuskan kebijaksanaan perusahaan secara terarah, baik jangka pendek maupun jangka panjang.
- c. Mengadakan penilaian atas prestasi kerja anggota direksi dan hasil – hasil yang telah dicapai oleh perusahaan.
- d. Membina dan mengarahkan perusahaan secara efektif.
- e. Mengesahkan dan menolak rencana anggaran perusahaan.
- f. Menjaga keserasian dan koordinasi antara perusahaan dan pemerintah daerah.

## 2. Direktur Utama

Direktur Utama PDAM tirta kampar membawahi direktur umum dan direktur operasional yang mempunyai tugas – tugas sebagai berikut :

- a. Memimpin dan mengembalikan kegiatan jalannya PDAM baik tingkat pusat maupun di unit – unit.
- b. Menetapkan kebijaksanaan / strategi dalam merencanakan program kerja dan pengembangan PDAM.
- c. Menyampaikan dan bertanggung jawab atas laporan berkala mengenai semua kegiatan PDAM kepada bupati melalui badan pengawas.
- d. Mengadakan koordinasi, Konsultasi dan tindakan – tindakan lainnya dengan instansi dinas pemerintahan maupun swasta dalam usaha meningkatkan dan mengembangkan PDAM.
- e. Serta mempunyai wewenang mengangkat, memutasikan, mempromosikan, membina dan memberikan sanksi serta memberhentikan semua karyawan PDAM dibawah direksi.

## 3. Direktur Umum dan Direktur Teknik

Sampai saat ini jabatan untuk direktur umum dan direktur teknik PDAM tirta kampar belum ada personilnya.

## 4. Kepala Bagian Umum

Kepala bagian umum mempunyai tugas sebagai berikut :



- a. Mencatat, Menyimpan, Mengamankan dan Memelihara dokumen perusahaan.
- b. Menyelenggarakan kegiatan administrasi kepegawaian dan kesekretariatan serta rumah tangga.
- c. Mengatur penggunaan dan pemeliharaan sarana ruang kantor.
- d. Mempersiapkan laporan berkala, dengan berkoordinasi dengan bagian lainnya.

#### 5. Kepala Bagian Keuangan

Kepala bagian keuangan mempunyai tugas – tugas sebagai berikut

- a. Merencanakan dan mengendalikan sumber – sumber pendapatan serta pengeluaran PDAM.
- b. Mengatur dan menyusun rencana pembayaran utang jangka pendek dan jangka panjang.
- c. Membuat laporan keuangan secara priodic atau neraca sesuai dengan norma – norma akuntansi dan menyusun rencana anggaran PDAM dengan berkoordinasi dengan bagian lainnya.

#### 6. Kepala Bagian Hubungan Langganan

Kepala bagian hubungan langganan mempunyai tugas – tugas sebagai berikut :

- a. Melakukan koordinasi dengan kepala unit dalam perencanaan jumlah sambungan baru air bersih, peningkatan pemasaran dan pelayanan pelanggan termasuk penyuluhan.

- b. Menyusun kebijaksanaan dan kebutuhan baru mengenai tarif air dan tarif sambungan baru.
- c. Mencatat water meter dan menerima pengaduan pelanggan.
- d. Memproses dan merekomendasikan penyambungan kembali aliran yang diputus sehubungan dengan kasus – kasus ilegal.

#### 7. Kepala Bagian Produksi

Kepala bagian Produksi mempunyai tugas – tugas sebagai berikut :

- a. Mengelola sarana dan prasarana air baku, instalasi pengolahan fasilitas lainnya yang berhubungan dengan bidang produksi.
- b. Menjaga dan mengawasi kualitas, kuantitas dan kontinuitas air yang diproduksi.
- c. Menyusun program pemeliharaan perawatan, pembersihan dan pencucian Instalasi Pengolahan Air (IPA) dan reservoir.
- d. Bertanggung jawab terhadap operasional mobil tangki.

#### 8. Kepala Bagian Distribusi

Kepala Bagian distribusi mempunyai tugas – tugas sebagai berikut

- a. Secara teknik bertanggung jawab terhadap kehilangan dan kebocoran air.
- b. Membuat peta jaringan perpipaan.
- c. Menanggulangi semua masalah yang terjadi terhadap jaringan perpipaan.
- d. Menanggulangi keluhan pelanggan yang berhubungan dengan pendistribusian air.
- e. Melakukan pemasangan sambungan baru dan pemutusan sambungan rumah setelah ada rekomendasi dari bagian hubungan langganan.

- f. Melakukan pembersihan rutin terhadap sistem jaringan pipa dan melakukan pekerjaan perbaikan serta penyempurnaan pipa

#### 9. Kepala Unit

Kepala unit ini bertugas sebagai berikut :

- a. Merencanakan dan mengendalikan program kerja dan operasional unit.
- b. Mewakili pimpinan baik secara internal maupun eksternal pada tingkat kecamatan atau pada wilayah operasionalnya.
- c. Membuat laporan operasional bulanan.
- d. Mengelola dan mengawasi semua kekayaan perusahaan yang terdapat di unit yang dipimpinnya.
- e. Mengoptimalkan pelayanan pada pelanggan yang ada di wilayah operasionalnya.
- f. Menjaga, memelihara dan menjamin keutuhan kerja yang ada pada unit yang dipimpinnya.

#### 10. Kepala Sub Bagian Rumah Tangga dan Gudang

Kasubag rumah tangga gudang bertugas sebagai berikut :

- a. Mengkoordinir terlaksananya kebersihan lingkungan kotor, penerangan ruang dan perlengkapan, AC, taman, komunikasi dan lain – lainnya yang berhubungan dengan kerumahtaggaan.
- b. Melaksanakan perhitungan biaya untuk pekerjaan yang berada di bawah kendali bidang umum.
- c. Melaksanakan pembayaran pajak – pajak, rekening telepon, listrik dan pembayaran lainnya yang berada di bawah kendali bidang umum.

- d. Melaksanakan inventaris persediaan barang dan aset perusahaan secara periodic.
- e. Melaksanakan kegiatan administrasi yang berhubungan dengan penggandaan dan pengeluaran barang di gudang.

#### 11. Kasubag Administrasi Dan Personalia

Kasubag Administrasi dan Personalia bertugas sebagai berikut :

- a. Menerima semua surat masuk dan meneruskan kepada atasan atau unit kerja terkait dan kepada yang bersangkutan.
- b. Melaksanakan pengaturan, panetikan surat –surat Dinas terutama surat yang langsung dari direksi.
- c. Melaksakan pengiriman surat dinas perusahaan.
- d. Mempersiapkan tempat pertemuan rapat untuk kepentingan perusahaan termasuk penyediaan kebutuhan lainnya.
- e. Melaksakan pengarsipan surat keluar dan surat masuk serta dokumen lainnya.
- f. Menyimpan dan mengamankan serta menjaga kerahasiaan arsip perusahaan dokumen lainnya.
- g. Memproses penerimaan dan pemberhentian, kenaikan pangkat, gaji berkala, cuti dan segala sesuatu yang berkaitan dengan kesejahteraan karyawan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- h. Membuat kreteria - kreteria jabatan, promosi, kenaikan pangkat, penghasilan, sanksi – sanksi dan biaya perjalanan dinas.

## 12. Kasubag Pembukaan dan Rekening

Kasubag pembukuan dan rekening bertugas sebagai berikut :

- a. Melakukan pembukuan dan pelaporan sesuai dengan pedoman yang berlaku.
- b. Mengkoordinir dan mengendalikan pembukuan dari setiap transaksi dan biaya yang memerlukan revisi anggaran.
- c. Melaksanakan dan penyesuaian buku jurnal dan buku – buku pembantu.
- d. Melaksanakan dan menyesuaikan kebijakan pembukuan sesuai dengan Prinsip Akuntansi Indonesia (PAI) dan Norma Pemeriksaan akuntansi (NPA) yang berlaku di Indonesia.
- e. Melaksanakan konsiliasi antara buku perusahaan dengan buku bank.
- f. Membuat laporan bulanan baik dari anggaran biaya yang telah dan akan dilaksanakan keada pimpinan.
- g. Mengawasi pelaksanaan penagihan rekening air bersih termasuk di unit – unit.
- h. Memeriksa kelengkapan buku penerimaan rekening dan menghitung kembali perincian jumlah uang yang harus diterima.

## 13. Kasubag Keuangan dan Bendahara

Kasubag Keuangan dan Bendahara bertugas sebagai berikut :

- a. Mengatur dan melakukan pembayaran gaji, upah, biaya minimum, biaya operasional, biaya perbaikan ,biaya pembelian, biaya rumah tangga, pajak, bunga dan sebagainya.

- b. Meneliti kebenaran atas pembayaran dari pelanggan yang menggunakan cek, giro atau surat berharga lainnya.
- c. Membantu kepala bagian keuangan untuk menyediakan data dan informasi yang diperlukan.

#### 14. Kasubag Pelayanan dan Pencatat Meter

Kasubag Pelayanan dan Pencatat meter bertugas sebagai berikut :

- a. Menerima, memeriksa dan mengevaluasi semua informasi baik secara lisan maupun tertulis ataupun melalui telepon tentang keluhan pelanggan, gangguan air minum untuk penanggulangan lebih lanjut.
- b. Melakukan penyelidikan dan pemeriksaan ke lapangan secara intensif adanya pencurian air, sambungan gelap, pemakaian air tanpa meter, meter tidak berfungsi, pengerusakan meter, penggolongan tarif air dan lainnya.
- c. Melaksanakan pemrosesan administrasi dan survei penyambungan baru dan penyambungan kembali air minum langganan yang diputus karena kasus, proses perubahan tarif air yang di usulkan oleh langganan.
- d. Melaksanakan pembacaan / pencatatan kubikasi yang terpakai oleh pelanggan dengan tertip dan lancar sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

#### 15. Kasubag Penagihan dan Rekening

Kasubag Penagihan dan Rekening bertugas sebagai berikut :

- a. Melaksanakan administrasi rekening yang akan ditagih, yang sudah ditagih dan yang belum ditagih.

- b. Melaksanakan penagihan rekening air menurut jadwal penagihan setiap hari kerja secara intensif, efektif dan efisien.
- c. Menyusun jadwal penjabutan meter / pemutusan aliran air minum sesuai dengan sifat surat perintah pemutusan.

#### 16. Kasubag Kualitas Air

Kasubag Kualitas Air bertugas sebagai berikut :

- a. Menganalisa jumlah dan jadwal penggunaan bahan –bahan kimia secara efektif dan efisien.
- b. Melakukan pemeriksaan kualitas air secara periodic.
- c. Memonitor dan mengembalikan seluruh unit pengolahan air agar kualitas air yang diproduksi memenuhi standar yang ditetapkan.
- d. Menjaga, merawat dan mengendalikan sarana dan prasarana yang berhubungan dengan peningkatan kualitas air termasuk menjaga kebersihan lingkungan instalasi.

#### 17. Kasubag Pemeliharaan Instalasi dan Mobil tangki

Kasubag Pemeliharaan Instalasi dan Mobil Tangki bertugas sebagai berikut :

- a. Merencanakan, mengoperasikan, serta mengendalikan sistem perpompaan, mesin genset, reser voar, mobil tangki dan peralatan lainnya.
- b. Menentukan dan mempersiapkan suku cadang yang diperlukan untuk kebutuhan perawatan mesin – mesin dan panel – panel serta untuk mobil tangki.

- c. Memperbaiki semua sarana dan prasarana yang rusak di Instalasi, mencatat semua permasalahan dan kekurangan yang ada pada sarana dan prasarana yang terdapat di instalasi (intake dan pengolahan termasuk mobil tangki)

#### 18. Kasubag Perbaikan dan Penaggulangan

Kasubag Perbaikan dan Penaggulangan kebocoran bertanggung jawab kepada kabag distribusi yang mempunyai tugas sebagai berikut :

- a. Melakukan pergantian dan perbaikan terhadap kebocoran pipa – pipa distribusi, sambungan rumah dan lain sebagainya yang berhubungan dengan pendistribusian air.
- b. Melaksanakan perhitungan biaya rehabilitasi pipa distribusi dan pipa dinas.
- c. Melaksanakan pemeliharaan dan pemeriksaan secara rutin terhadap pipa distribusi dan perlengkapan lainnya agar pendistribusian air dapat berjalan teratur dan merata.
- d. Menjaga kualitas dalam pipa distribusi dan melakukan pencucian pipa.
- e. Mengambil langkah – langkah guna pengurangan tingkat kekurangan air secara cepat.
- f. Mencari dan mengatasi penyebab gangguan air kepelanggan.

#### 19. Kasubag Pemasangan dan Pemutusan

Kasubag Pemasangan dan Pemutusan bertanggung jawab kepada Kabag Distrubusi yang bertugas sebagai berikut :

- a. Melakukan pemasangan sambungan rumah baru setelah mendapat rekomendasi dari bagian hubungan langganan.



- b. Melakukan pengetesan, perbaikan, dan penyelenggaraan serta pemutusan meteran air pelanggan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- c. Mengadakan pemeriksaan dan pengawasan terus menerus terhadap pemasangan liar dan pengambilan tindakan seperlunya.
- d. Melaksanakan kegiatan pemasaran dan melakukan survei pada daerah yang cukup berpotensi untuk dikembangkan sebagai pelanggan baru.

#### **4.3 Proses Produksi**

Perusahaan melakukan kegiatan proses produksinya adalah pengolahan air bersih yang diperuntukkan bagi masyarakat. Adapun proses produksi yang dilakukan oleh perusahaan ini adalah dengan mengadakan pengolahan air baku yang pada umumnya mengalami pengotoran, maka perusahaan melakukan penjernihan air tersebut dengan pengolahan lengkap sehingga air yang dihasilkan tersebut benar-benar bersih dan memenuhi syarat-syarat kesehatan yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

Adapun proses produksi yang dilakukan oleh PDAM Tirta Kampar ada dua jenis unit adalah sebagai berikut :

##### **a. proses produksi dengan unit pengolahan guna elektro**

###### **1. pengambilan air baku**

pengambilan air baku dilakukan dari sumbuhi Songsang yang telah dibuat bendungan dan saringan kasar. penyedotan air pada intake ini dengan menggunakan pompa sentrifugal 2 unit. Kapasitas masing-masing Pompa adalah 20 Liter/Detik Dengan daya 30 Kwh. Jadi Total debit air Baku

Apabila Di ambil Secara Maksimal dengan kedua pempo adalah 40 liter/detik Perawatan pompa di lakukan sekali sebulan Berupa penggantian bearing,mengganti gomok,dan penganti karet couple.

## 2. Pemberian Bahan Kimia

Setelah Melalui pipa transmisi yang panjangnya lebih kurang 720 meter,air baku tadi di suntik dengan dengan bahan kimia tambahan berupa Aluminium Sulfa Dan soda ash yang berguna untuk membantu pengendapan dan sebagai netralisasi air.pembubuhan bahan kimia ini di Bantu dengan menggunakan Pompa (*Dosering Pump*).

Jumlah seluruh pompa adalah 9 unit dengan kapasitas masing-masing pompa 960 ml/menit. Ukuran bak pembubuhan bahan kimia adalah :

- Bak Aluminium Sulfat ( tawas) : 200 liter dengan menggunakan 3 pompa
- Bak Soda Ash : 200 liter dengan menggunakan 3 pompa
- Bak Kaporit : 200 liter dengan menggunakan 3 pompa

Dosis bahan kimia di suntikan adalah sebagai berikut:

- Aluminium Sulfa 14,04 ppm (14,04 mg/liter)
- Soda ash 5,58 ppm (5,58 mg/liter)
- Kaporit 1,31 ppm (1,31 mg/liter)

### 3) flokulasi

Pada bak flokalor, air baku yang telah bercampur dengan bahan kimia seperti tawas dan soda ash, di aduk secara merata dan teratur dengan kecepatan tertentu. Cara mengaduknya dengan alat mekanis berupa motor dengan alat pengaduknya. Pada bak ini partikel-partikel yang berbentuk akan berkumpul dan membuat partikel-partikel yang lebih besar (Flok)

Proses berbentuk Flokulasi ini mulai dari adanya partikel koloid dalam air. Dengan adanya gaya tolak yang terjadi di antara koloid yang ada maka koloid suspensi yang terjadi akan setabil. Setelah penambahan dari koagulan dalam air, maka terjadi destabilisasi pada koloid tersebut dan terbentuklah sebuah koagulan flok. Dengan adanya pengadukan lambat, flok-flok yang terbentuk akan berkumpul dan membentuk flok yang lebih besar (makroflok). Waktu terbentuknya flok ini lebih kurang 15 menit.

Ukuran dari flok terbentuk bervariasi, ukurannya 0,1 mm—3 mm dan penyebarannya tidak merata. Waktu detensi proses flokulasi tergantung kualitas air baku. Kalau air baku berwarna, reaksi flokulasi lambat. Tapi jika air baku keruh dan berlumpur, reaksi flokulasi cepat dan flok yang terbentuk besar. Jumlah bak flokulasi sebanyak 2 buah dengan ukuran masing-masing 1x2,5 meter. Jadi total ukuran dari kedua bak adalah 5 meter.

#### 4) Imentasi (pengendapan)

Flok-flok yang berbentuk pada flokulator dialirkan dan didapatkan pada bak pengendapan yang berbentuk persegi panjang. Bak pengendapan mempunyai 4 zona yaitu:

- Inlet Zona, mempunyai aliran perlahan dari saluran bak flokulator dan air menyebar seragam keseluruhan penampang bak pengendapan.
- Settling Zona, merupakan zona pengendapan, aliran air tenang agar tidak mengganggu pengendapan flok.
- Sludge Zona, Zona yang berada didasar bak dan merupakan tempat penyimpanan Lumpur yang terendap sebelum di buang.
- Outle Zona, pengaliran aliran air perlahan dari bak pengendapan ke saluran tahap selanjutnya.

Air yang keluar dari bak pengendapan di tampung oleh saluran pengumpulan air yang berada di sebelah bak pengendapan. Jumlah bak pengendapan sebanyak 2 buah dengan ukuran masing-masing bak 2x4,5 meter. Jadi total ukuran kedua bak adalah 18 meter.

- Diameter pipa intel : 4 inch
- Diameter Pipa outle : 4 inch
- Debit input pengendapan : 10 liter/Detik
- Debit output Pengendapan : 10 liter/detik

#### 5) Filtrasi (penyaringan)

Air yang keluar dari saluran pengumpulan air dialirkan ke filter. Jenis filter yang di gunakan yaitu saringan yang bangunannya tertutup (pressure

folter) dengan jenis media penyaringan tunggal .bahan-bahan dalam media ini yaitu:

- Kerikil diameter 5-10 mm dengan ketebalan 10-15 cm merupakan lapisan paling bawah

Kerikil diisi sampai menutup seragam (strainer) bagian bawah yang berfungsi sebagai

Penahan lapisan pasir agar tidak turun kebawah.

- pasir kuasar yang terdiri dari pasir kasar dengan ketebalan  $\pm 15$  cm dan pasir halus dengan ketebalan  $\pm 45$  cm.

Gumpalan –gumpalan dan Lumpur akan tertahan pada lapisan atas filter.Pada saat tertentu,dimana hilangnya tekanan dari air di atas saringan terlalu tinggi yaitu karena adanya flok-flok pada bagian atas saringan,maka saringan akan di cuci kembali (baekwash system)dengan air bertekanan bawah.Pencucian di lakukan sebanyak 2 kali dengan Debit Aliran 5-12 liter/detik/m<sup>2</sup>.Air untuk Backwashing menggunakan air bersih agar tidak mencemari media filter.

Pada filter Terdapat *Pressure Filter* (pompa Filter) yang masing-masing mempunyai kapasitas 10 liter/detik.Ukuran bak filter ini adalah:

- Tinggi filter :2 meter
- Lebar Filter :meter
- Diameter Inlet filter : 4 inch
- Diameter outlet Filter : 3 inch
- Kecepatan penyaringan : 10-12 liter/detik

#### 6) Desinfeksi

Setelah di lakukan penyaringan,air yang bersih di desinfeksi dengan koporit untuk menbebaskan air dari kuman-kuman Pathogen yang ada dalam air.

#### 7) Reservoir

Air di simpan dalam bangunan pengumpul ( *ground Reservoir*) yang terbuat dari beton dengan kasitas reservoin adalah 200 m<sup>2</sup> dengan ukuran sebai berikut

- panjang : 10 meter
- Lebar : 5 meter
- Tinggi : 4 meter
- Diameter Pipa inlet : 6 inch
- Diamter pipa outlet : 6 inch
- Diameter Overflow : 4 inch

#### 8) Distribusi

Air yang sudah bersih dan bebas dari kuman pathogen,didistribusi kepada konsumen dengan sistem pemompa dan gravitasi yang beroperasi selama 24 jam/hari.Jumlah pompa distribusi 3 buah dengan kapasitas Masing-masing 2x10 liter/detik dan 5 liter/detik.Distribusi air Berlangsung selama 24 jam dengan tekanan air yang di berikan kepada pelanggan adalah 0,06 bar.

## **B. Proses Pengolahan dengan Unit pengolahan Maswandi**

### **1. Pengambilan Air Baku**

Pengambilan air baku pada intake dengan menggunakan pompa centrifugal Sebanyak 2 unit yang beroperasi dan 2 unit cadangan. Kapasitas masing-masing pompa adalah 20 Unit liter/Detik dengan daya 30 kwh.

### **2. Pemberian Bahan Kimia**

Setelah Melalui Pipa Tranmisi, air baku di suntik dengan bahan kimia tambahan berupa Aluminium Sulfa dan soda sayang berguna untuk membantu pengendapan dan sebagai netralisasi air. Pembubuhan bahan kimia ini di Bantu dengan menggunakan Pompa (*Dosering Pump*) yang mempunyai kasitas 960 ml/menit.

### **3 Flokulasi**

Air Baku yang telah Bercampur dengan Aluminium sulfa dan soda ash di aduk secara merata dalam bak flokulator yang berbentuk Persegi banyak 6 unit dengan Ukuran Masing-masing sebagai berikut:

- Panjang : 1,20 meter
- lebar : 1 meter
- Tinggi : 3 meter
- Diameter Inlet : 10 inch

### **4) Sedimentasi( pengendapan)**

Flok yang sudah terbentuk didapatkan dalam bak pengendapan yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 2,5x4x4 meter. Air yang keluar

dari bak pengendapan di tampung oleh saluran pengumpulan yang berukuran panjang 4 meter, lebar 60 cm dan tinggi 4 meter.

#### 5 Filtrasi (Penyaringan)

Air yang dapat di salurkan pengumpul di Alirkan ke dalam 4 Unit Filter yang berbentuk Persegi. Jenis media filter yang di gunakan adalah media filter tunggal yang berisi pasir kuasar dan krikil. Pencucian balik pada penyaringan di gunakan Gravity (Tergantung tekanan air di dalamnya). Tekanan pencucian aliran balik bias mencapai 2m-3m. Ukuran masing-masing bak filrer adalah.

- panjang : 80 cm
- lebar : 1,20 meter
- tinggi : 4 mete
- Diameter Inlet : 8 inch
- Diameter outlet Filter : 6 inch
- Kecepatan penyaringan : 20 liter/detik

#### 6. Deisfeksi

Air yang bersih di desinfeksi dulu dengan kaporit untuk membebaskan air dari kuman-kunanpatogen yang ada dalam air.

#### 7 Reservori

Air yang ada di filter, di alirkan dan di simpan dalam dangunan pengumpul (*ground reservoir*) yang terbuat dari beton dengan kapasitas reservoir adalah 200m<sup>2</sup> dengan ukuran sebagai berikut:



- panjang : 10 meter
- Lebar : 5 meter
- Tinggi : 4 meter
- Diameter Pipa inlet : 6 inch
- Diameter pipa outlet : 6 inch
- Diameter Overflow : 4 inch

## 8. Distribusi

Sistem Pendistribusi air yang telah terdapat di PDAM Tirta kampar Berupa sistem Gravitasi dan pemompaan. Jumlah pompa Distribusi 3 buah dengan Kapasitas masing-masing 2x 10 liter/detik dan 5 liter/detik. Distribusi air berlangsung selama 24 jam dengan tekanan air yang diberikan kepada pelanggan adalah 0,60 bar.

### 4.4 Aktivitas Perusahaan

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Kampar Bangkinang adalah perusahaan daerah yang bergerak dibidang pengadaan air bersih dan sesuai dengan nilai – nilai atau syarat – syarat kesehatan dan bertujuan untuk melayani kepentingan masyarakat atau penduduk (*public utility*) yaitu cara menyalurkan air bersih kerumah penduduk tempat usaha dan fasilitas umum yang membutuhkan dalam melaksanakan kegiatan sehari – hari untuk memajukan fungsi ekonomi dengan target keuntungan dengan memajukan fungsi sosial. Sistem penyaluran air bersih tersebut selain menggunakan instalasi air (pipa), juga menggunakan armada dalam bentuk mobil tangki,

sehingga bisa menjangkau daerah yang belum tersedia jaringan instalasi perpipanya.

Pada dasarnya PDAM merupakan produk jasa yang menyediakan air bersih bagi masyarakat. Karena merupakan perusahaan jasa, ada beberapa hal yang dilakukan oleh PDAM dalam memberikan pelayanan jasa air bersih yaitu

1. Membangun, memelihara dan menjalani operasi sumber – sumber produksi sarana penyediaan air minum.
2. Mengatur, menyempurnakan dan mengawasi pemakaian air secara merata.
3. Mengadakan suatu peraturan / ketentuan untuk mencegah adanya penyambungan secara liar.

PDAM Tirta Kampar selalu berusaha meningkatkan pelayanan dengan tetap mempertahankan kuantitas, kualitas dan kontinuitas (3K) dalam pelayanan. Untuk mewujudkan hal tersebut, PDAM berusaha untuk meningkatkan aktivitas perusahaan dengan cara sebagai berikut :

1. Meningkatkan kemandirian PDAM Tirta Kampar melalui pemanfaatan potensi yang ada.
2. Melakukan sosialisasi program dan aktivitas perusahaan.
3. Meningkatkan produktivitas dan kinerja perusahaan untuk memperoleh profitabilitas yang optimal.
4. Menggunakan teknologi yang dapat mendukung kapasitas dan kualitas produksi sesuai dengan kebutuhan.
5. Menjaga kuantitas, kualitas dan kontinuitas (3K) dalam pelayanan.



## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **5.I Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi**

Pada bab ini sampailah penulis pada pembahasan yang mana dalam hal ini berdasarkan pada hasil penelitian pada PDAM Tirta Kampar, ternyata ada beberapa faktor-faktor yang diduga mempunyai pengaruh yang lebih dominan dialami oleh pihak PDAM Tirta Kampar, dalam melakukan kegiatan produksi air bersih. Maka disini penulis akan mencoba membahas satu persatu.

##### **5.1.1 Bahan Baku**

Pengadaan bahan baku merupakan suatu bagian yang terpenting dalam suatu proses produksi pada suatu perusahaan, tanpa adanya bahan baku proses produksi tidak akan dapat berjalan, tanpa adanya bahan baku yang harus diproses menjadi barang jadi atau setengah jadi, karena setiap perusahaan yang menghasilkan produk akan membutuhkan bahan baku.

Untuk menjaga agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar, perlu adanya persediaan dan pengawasan terhadap bahan baku, karena bahan baku merupakan faktor utama dalam proses produksi. Bahan baku yang digunakan dalam perusahaan yang memproduksi air bersih adalah air baku.

PDAM Tirta Kampar menggunakan bahan baku air dari air sungai songsang kemudian air tersebut di kumpulkan didalam bak penampungan (bak intake), pembubuhan bahan kimia , flokulasi, sedimentasi, filtrasi, desifenkasi, reservoir, dan distribusi.

Keberadaan bahan baku air sebagai sumber produksi di PDAM Tirta Kampar sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca atau musim. Terutama pada musim kemarau, karena debit air baku yang tersedia berkurang. Ini sangat mengganggu proses produksi dan menyalurkan kepada para konsumen oleh perusahaan.

Untuk lebih jelas mengenai debit air baku dan kebutuhannya pada PDAM Tirta Kampar pada musim kemarau tahun 2009 dapat dilihat pada table 5.1 dibawah ini:

**Table 5.I : Keadaan debit air baku PDAM Tirta Kampar pada musim kemarau tahun 2009**

NO	BULAN	DEBIT AIR BAKU (L/dtk)	KEBUTUHAN AIR BAKU (L/dtk)	LACK (+/-)
1	Januari	29	40	-Rendahnya debit air baku menyebabkan kapasitas produksi berkurang, sehingga realisasi produksi tidak mencapai target produksi yang telah di tetapkan. + Pada musim kemarau tingkat kekeruhan air baku rendah, ini akan mengurangi pemakaian bahan kimia.
2	Februari	31	40	
3	Maret	29	40	
4	April	33	40	
5	Mei	29	40	
6	Juni	36	40	
	Rata-rata	31,16	40	

**Sumber : PDAM Tirta Kampar**

Berdasarkan table 5.I diatas dapat kita lihat keadaan debit air baku pada musim kemarau yaitu pada bulan januari sebesar 29 L/dtk, sedangkan kebutuhan sebesar 40 L/dtk, pada bulan februari debit air baku sebesar 31 L/dtk, kebutuhan 40 L/dtk, pada bulan maret debit air baku sebesar 29 L/dtk,

kebutuhan 40 L/dtk, pada bulan april debit air baku sebesar 33 L/dtk, kebutuhan 40 L/dtk, pada bulan mei debit air baku sebesar 29 L/dtk, kebutuhan 40 L/dtk. Pada bulan juni debit air baku sebesar 36 L/dtk, kebutuhan 40 L/dtk. Menurut peneliti rata-rata debit air baku pada musim kemarau sebesar 31,16 L/dtk sangat rendah bila dibandingkan dengan kebutuhan air baku sebesar 40 L/dtk. Rendahnya debit air baku pada musim kemarau menyebabkan kapasitas produksi berkurang, sehingga realisasi produksi tidak mencapai target produksi. Tetapi pada musim kemarau tingkat kekeruhan air baku rendah, ini akan mengurangi pemakaian bahan kimia.

Berkurangnya atau rendahnya debit air baku akan menyebabkan kapasitas produksi pada musim kemarau berkurang. Sehingga menyebabkan realisasi produksi berkurang, sedangkan permintaan akan air bersih pada musim kemarau bertambah. Ini akan mengganggu proses distribusi ke konsumen, karena air yang didistribusi berkurang, sehingga pendapatan perusahaan dari penjualan air bersih kepada konsumen berkurang, sedangkan biaya operasi perusahaan harus dikeluarkan. Ini sangat merugikan perusahaan.

Menurut pengamatan peneliti masalah yang dihadapi oleh perusahaan pada musim kemarau seperti kurangnya debit air juga kurang ditanggapi, misalnya perusahaan tidak mencari solusi dengan memperbesar atau membuat saluran baru dari sungai songsang ke bak intake dan memperbesar daya tampung serta membuat bak intake baru.

Sedangkan pada musim hujan tidak mempengaruhi debit air baku, karena pasokan air baku melimpah. Tetapi bila curah hujan tinggi bahan baku air

akan mengalami tingkat kekeruhan yang tinggi, ini disebabkan karena terjadi kerusakan di daerah tangkapan air.

Tetapi tingkat kekeruhan tidak berpengaruh banyak pada realisasi produksi, karena dalam proses produksi air bersih perusahaan mempunyai alat pengendapan air baku dengan menggunakan bahan kimia dan bak filtrasi untuk menyaring kotoran.

Untuk lebih jelas mengenai persediaan bahan baku PDAM Tirta Kampar pada musim hujan dapat dilihat pada table 5.2 dibawah ini;

**Tabel 5.2 : Keadaan debit air baku PDAM Tirta Kampar pada musim hujan Tahun 2009**

NO	BULAN	DEBIT AIR BAKU (L/dtk)	KEBUTUHAN AIR BAKU (L/dtk)	LACK (+/-)
1	Juli	+40	40	+Persediaan bahan baku pada musim hujan meningkat, karena debit air baku berlebih. Sedangkan kebutuhan air baku untuk proses produksi tetap. -Pada musim hujan kualitas air baku berkurang, ini disebabkan karena tingkat kekeruhan air baku tinggi. Sehingga pemakaian bahan kimia untuk proses penjernihan meningkat.
2	Agustus	+40	40	
3	September	+40	40	
4	Oktober	+40	40	
5	November	+40	40	
6	Desember	+40	40	
	Rata-rata	+40	40	

**Sumber : PDAM Tirta Kampar**

Berdasarkan table 5.2 diatas dapat kita lihat keadaan debit air baku pada musim hujan yaitu pada bulan Juli sebesar +40 L/dtk, sedangkan kebutuhan

sebesar 40 L/dtk, pada bulan Agustus debit air baku sebesar +40 L/dtk, kebutuhan 40 L/dtk, pada bulan September debit air baku sebesar +40 L/dtk, kebutuhan 40 L/dtk, pada bulan Oktober debit air baku sebesar +40 L/dtk, kebutuhan 40 L/dtk, pada bulan November debit air baku sebesar +40 L/dtk, kebutuhan 40 L/dtk. Pada bulan Desember debit air baku sebesar +40 L/dtk, kebutuhan 40 L/dtk. Dari data diatas pada musim hujan keadaan debit air tidak mempengaruhi kebutuhan air baku. Akan tetapi waktu musim hujan, curah hujan tinggi akan menyebabkan tingkat kekeruhan air meningkat. Tetapi tingkat kekeruhan tidak berpengaruh banyak pada realisasi produksi, karena dalam proses produksi air bersih perusahaan mempunyai alat pengendapan air baku dengan menggunakan bahan kimia dan bak filtrasi untuk menyaring kotoran.

Pada musim hujan penggunaan bahan kimia meningkat, karena bahan kimia digunakan untuk menjernihkan air dan membunuh kuman. Dimana pada musim hujan tingkat kekeruhan air baku tinggi dan kotor, sehingga banyak diperlukan bahan kimia. Untuk lebih jelas penggunaan bahan kimia pada PDAM Tirta Kampar dilihat pada table 5.3 dibawah ini.



**Tabel 5.3: Penggunaan bahan kimia oleh PDAM Tirta Kampar pada Musim hujan pada Tahun 2009.**

No	Bulan	Bahan Kimia yang digunakan					
		Alum Sulfat		Soda ASH		Kaporit	
		Persediaan (KG)	Kebutuhan (KG)	Persediaan (KG)	Kebutuhan (KG)	Persediaan (KG)	Kebutuhan (kg)
1	Juli	1100	1052	400	371	10	7
2	Agustus	1000	908	400	381	10	5
3	September	1100	1025	400	384	10	6
4	Oktober	1200	1187	500	443	10	4
5	November	1400	1334	500	490	20	11
6	Desember	1500	1405	600	526	20	12
	jumlah	7300	6911	2800	2592	80	45

**Sumber : PDAM Tirta Kampar**

Dari tabel diatas dapat kita lihat penggunaan bahan kimia alum sulfat oleh perusahaan pada musim hujan dalam bulan juli dengan persediaan sebesar 1100 kg dan kebutuhannya 1052 kg, pada bulan agustus dengan persediaan 1000kg dan kebutuhannya 908kg, pada bulan September dengan persediaan 1100kg dan kebutuhannya 1025kg, pada bulan oktober dengan persediaan 1200kg dan kebutuhannya 1187kg, pada bulan November dengan persediaan 1400kg dan kebutuhannya 1334kg, pada bulan desember dengan persediaan 1500kg dan kebutuhannya 1405kg. dan penggunaan soda ash pada musim hujan dalam bulan juli dengan persediaan 400kg dan kebutuhan 371kg, dalam bulan agustus dengan persediaan 400kg dan kebutuhan 381kg, dalam bulan september dengan persediaan 400kg dan kebutuhan 384kg, dalam bulan oktober dengan persediaan 500kg dan kebutuhan 443kg, dalam bulan november dengan persediaan 500kg dan kebutuhan 490kg, dalam bulan desember dengan persediaan 600kg dan kebutuhan 526kg. Penggunaan kaporit pada musim hujan dalam bulan juli dengan persediaan 10kg dan kebutuhan 7

kg, dalam bulan agustus dengan persediaan 10kg dan kebutuhan 5kg, dalam bulan september dengan persediaan 10kg dan kebutuhan 6kg, dalam bulan oktober dengan persediaan 10kg dan kebutuhan 4kg, dalam bulan november dengan persediaan 20kg dan kebutuhan 11kg, dalam bulan desember dengan persediaan 20kg dan kebutuhan 20kg.

Dari data diatas menurut peneliti penggunaan alum sulfat dimana persediaan sebesar 7300kg dan pemakainya 6911kg tidak mempunyai masalah, malahan kelebihan persediaan sebesar 389kg. begitu juga dengan penggunaan soda ash pada musim hujan dengan persediaan sebesar 2800kg dan kebutuhan sebesar 2592kg tidak mempunyai masalah, juga mengalami kelebihan sebesar 208kg. dan penggunaan kaporit dimana persediaan 80kg dan kebutuhan 45 kg, tidak mempunyai masalah, juga mengalami kelebihan sebesar 35kg. menurut peneliti perusahaan harus memperhatikan penggunaan bahan kimia dengan menjaga agar kebutuhan bahan kimia mencukupi.

Inilah masalah yang dihadapi oleh perusahaan, terutama pada musim kemarau yang menyebabkan debit air berkurang, sehingga kapasitas debit air baku produksi berkurang, kapasitas debit air baku produksi berkurang akan mempengaruhi realisasi produksi, karena realisasi produksi tidak mencapai target produksi yang telah ditetapkan. Selain itu permintaan akan air bersih oleh konsumen meningkat. Meningkatnya permintaan konsumen dan rendahnya produksi perusahaan akan mengakibatkan perusahaan mengalami kerugian, baik kerugian biaya operasi maupun kerugian waktu operasi. Kerugian biaya operasi terlihat pada biaya gaji karyawan, dan biaya produksi

lain. Waktu operasi karena proses produksi berjalan terus walaupun perusahaan mengalami kerugian.

**Table 5.4 Daftar Jumlah Sambungan Baru Tahun 2009**

No	Bulan	Jumlah
1	Januari	5
2	Februari	7
3	Maret	13
4	April	15
5	Mei	17
6	Juni	18
7	Juli	20
8	Agustus	21
9	September	24
10	Oktober	25
11	November	29
12	Desember	30

Sumber: PDAM Tirta Kampar

Untuk mengatasi dampak yang terjadi pada musim kemarau, dimana terjadi penurunan debit air dari 40 l/dtk sampai 29 L/dtk yang mengakibatkan kapasitas debit air produksi berkurang. Menurut peneliti pihak perusahaan harus memperbesar saluran air baku dari sungai songsang ke bak intake dan juga memperbesar daya tampung bak intake sehingga debit air baku yang masuk ke bak intake meningkat, ini akan meningkatkan kapasitas debit air baku produksi, sehingga proses produksi berjalan dengan lancar.

Atau pihak perusahaan membuat saluran air baku dan bak intake tambahan, dimana bak intake yang lama dan yang baru dihubungkannya dengan pipa transmisi intake yang bercabang, yang menghubungkannya dengan bak pengendap dan perusahaan juga harus memperbesar kapasitas dari pipa intake tersebut. Sehingga debit air baku di musim kemarau yang kecil dapat ditingkatkan debit airnya, sehingga kapasitas air baku produksi yang mengalir

dari pipa tranmisi intake ke bak pengolahan meningkat. Ini akan menyebabkan kapasitas debit air baku produksi meningkat, sehingga target produksi yang telah ditetapkan terealisasi.

Selain itu menurut pihak perusahaan juga harus memperbesar daya tampung dari bak intake dan kapasitas pipa tranmisi intake. Karena kapasitas pipa tranmisi intake 20 L/dtk lebih kecil dibandingkan dengan debit air yang terdapat pada PDAM Tirta Kampar pada musim hujan yaitu sebesar +40 L/dtk. Sehingga air yang ditampung di bak intake keluar (melimpah)

Dan menurut peneliti pihak perusahaan juga harus mengatasi kerusakan hutan yang terjadi pada kawasan tangkapan air, karena kerusakan hutan yang terjadi di kawasan tangkapan air mengakibatkan air baku mengalami tingkat kekeruhan yang tinggi pada musim hujan, sehingga perusahaan harus meningkatkan biaya produksi untuk membeli bahan kimia yang banyak pada musim hujan. Selain itu kerusakan hutan pada kawasan tangkapan air mengakibatkan air yang diserap pohon-pohon kurang, sehingga pada musim kemarau air yang keluar sedikit.

Untuk mengatasi masalah kerusakan hutan, menurut peneliti pihak perusahaan harus melakukan reboisasi atau penghijauan kembali hutan di kawasan tangkapan air baku dan melakukan pengawasan dan pengamanan kawasan hutan tersebut dari illegal logging dengan bekerja sama dengan pihak-pihak terkait.

### 5.1.2 Modal

Modal merupakan salah satu faktor produksi yang tidak kalah penting bila dibandingkan dengan faktor-faktor produksi yang lain dalam melakukan proses produksi. Modal adalah semua bentuk kekayaan yang dipergunakan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses produksi untuk menambah outputnya.

Dalam perusahaan seperti PDAM Tirta Kampar, dimana didalam kegiatan usahanya mempunyai dua kategori modal, antara lain:

1. Modal pasif, adalah modal yang menyangkut dan menunjukkan dari mana sumber modal itu diperoleh, sumber modal itu diperoleh dari:
  - a. Berasal dari dalam perusahaan itu sendiri, seperti modal dari pemilik dan laba di tahan
  - b. Berasal dari luar perusahaan, seperti kredit perbankan atau lembaga keuangan lainnya.

Sementara untuk PDAM Tirta Kampar modal tersebut berasal dari dalam perusahaan itu sendiri.

2. Modal aktif, yaitu modal yang berhubungan dengan penggunaannya.

Modal aktif terdiri dari:

- a. Modal Tetap (*Fixed Capital Assets*), yaitu modal yang tidak dapat dihasilkan dalam sekali produksi. Dalam PDAM Tirta Kampar, modal aktif ini terdiri dari: Tanah (tempat produksi), Mesin dan peralatan.

b. Modal Lancar (*Working Capital Assets*), yaitu modal yang digunakan untuk satu kali produksi. Dalam PDAM Tirta Kampar modal lancar ini terdiri dari: upah pekerja dan lain sebagainya.

Bila kita lihat secara keseluruhan modal tetap maupun modal lancar, masih banyak modal yang diperlukan PDAM Tirta Kampar dalam menjalankan usahanya. Namun demikian pada pembahasan hasil penelitian ini, penulis hanya menggambarkan berapa jumlah modal lancar yang diperlukan oleh PDAM Tirta Kampar dalam memproduksi air bersih.

Untuk lebih jelasnya beberapa jumlah modal yang diperlukan oleh PDAM Tirta Kampar untuk memproduksi air bersih tersebut dapat dilihat melalui table 5.5 di bawah ini:

**Tabel 5.5: Jumlah modal yang diperlukan untuk memproduksi Air Bersih pada PDAM Tirta Kampar.**

Tahun	Biaya Bahan Baku/ L (Rp)	Kebutuhan Bahan Baku (Rp)	Total Biaya Bahan Baku (Rp)	Biaya Tenaga Kerja (Rp)	Jumlah Modal Produksi (Rp)
2005	10.000	21.875	218.750.000	57.954.268	276.704.268
2006	10.000	21.875	218.750.000	63.274.718	282.024.718
2007	10.000	21.875	218.750.000	71.897.322	290.647.322
2008	10.000	21.875	218.750.000	77.430.263	296.180.263
2009	10.000	34.945	349.450.000	81.030.875	430.480.875

Sumber: *PDAM Tirta Kampar*

Dari tabel diatas dapat dilihat jumlah biaya atau modal yang dibutuhkan untuk memproduksi air bersih dari tahun 2005 sampai 2009. Adapun biaya tersebut antara lain pada tahun 2005 modal yang di butuhkan untuk memproduksi

sebesar Rp. 276.704.268,- dimana biaya bahan baku sebesar Rp. 218.750.000,- sementara biaya tenaga kerja sebesar Rp. 57.954.268,-. Pada tahun 2006 modal yang dibutuhkan sebesar Rp. 282.024.718,- dimana biaya bahan baku sebesar Rp. 218.750.000,- sementara biaya tenaga kerja sebesar Rp. 63.274.718,-. Pada tahun 2007 modal yang dibutuhkan sebesar Rp. 290.647.322,- dimana biaya bahan baku sebesar Rp. 218.750.000,- sementara biaya tenaga kerja sebesar Rp. 71.897.322,-. Pada tahun 2008 modal yang di butuhkan sebesar Rp. 296.180.263,- dimana biaya bahan baku sebesar Rp. 218.750.000,- sementara biaya tenaga kerja sebesar Rp. 77.430.263,-. Sedangkan pada tahun 2009 modal yang dibutuhkan sebesar Rp. 430.480.875,- dimana biaya bahan baku sebesar Rp. 349.450.000,- sementara biaya tenaga kerja sebesar Rp. 81.030.875,-.

Berdasarkan perhitungan biaya yang telah diperoleh melalui tabel, maka pada PDAM Tirta Kampar, dimana untuk memproduksi air bersih membutuhkan biaya bahan baku yang lebih besar bila dibandingkan dengan biaya tenaga kerja/ upah tenaga kerja. Untuk itu dapatlah diambil kesimpulan bahwa untuk memproduksi air bersih jadi harus mempunyai modal untuk bahan baku yang cukup besar. Karena biaya bahan baku ini diperlukan langsung saat melakukan proses produksi. Sementara untuk biaya tenaga kerja ini PDAM Tirta Kampar melakukan sistem pengupahan dilakukan dengan sistem bulanan.

### **5.1.3 Tenaga Kerja**

Didalam suatu perusahaan, baik itu perusahaan besar, industri menengah serta industri kecil, masalah tenaga kerja merupakan masalah yang tidak kalah

pentingnya untuk diperhatikan karena tanpa adanya tenaga kerja, maka operasional perusahaan tidak dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan, karena tenaga kerja merupakan penggerak segala kegiatan produksi terutama untuk menggerakkan mesin dan peralatan dalam proses produksi perusahaan.

Tenaga kerja bagian produksi sangat menentukan kelancaran proses produksi, karena merekalah peralatan-peralatan produksi berjalan dengan baik dan lancar serta menentukan hasil produksi tersebut.

Untuk menghasilkan produk yang lebih baik dalam pengertian mampu mencerminkan standarnya pada hasil akhir tidak saja cukup dengan bahan baku yang baik atau pengawasan yang ketat terhadap proses produksi tetapi ditentukan juga oleh tenaga kerja serta faktor-faktor lain yang ada dalam diri tenaga kerja tersebut.

Penempatan tenaga kerja sesuai dengan posisinya sangatlah berperan dalam rangka kelancaran aktivitas perusahaan. Kesalahan dalam penempatan tenaga kerja akan dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Karena akan menghambat proses produksi, karena tidak sesuai dengan latar belakang keahliannya.

Dalam proses produksi penggunaan tenaga kerja dipengaruhi oleh jumlah tenaga kerja yang diminta oleh perusahaan, hal ini tergantung dari produktivitas tenaga kerja itu sendiri serta keahlian dari masing-masing tenaga kerja yang sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan.

Begitu juga dengan tenaga kerja yang ada pada PDAM Tirta Kampar, semuanya memiliki latar belakang pendidikan yang berbeda mulai dari tenaga



produksi sampai tenaga administrasi. Dan rata-rata disiplin ilmu yang dimilikinya juga rata-rata jurusan sosial. Untuk lebih jelas tingkat pendidikan karyawan PDAM Tirta Kampar dapat dilihat pada table 5.6 dibawah ini.

**Tabel 5.6 : Jumlah tenaga kerja pada berbagai tingkat pekerjaan pada PDAM Tirta kampar**

No	Bidang pekerjaan	Tingkat Pendidikan	Masa Kerja	Jumlah
1	Direktur utama	S1 (Ekonomi)	5 Tahun	1
2	Bendahara	SMA	25 Tahun	1
3	Kasubag Pengembangan	SMA	18 Tahun	1
4	Kabag Produksi	STM	20 Tahun	1
5	Kabag Hub Langgan	S1 (Ekonomi)	19 Tahun	1
6	Kasubag Perbaikan	SMA	16 Tahun	1
7	Pel Hubla	SMA& MTS	10 Tahun	4
8	Kabag Keuangan	S1 (Ekonomi)	17 Tahun	1
9	Kabag Distribusi	SMA	17 Tahun	1
10	Kasubag Penagihan	SMA	18 Tahun	1
11	Kabag Perencanaan	STM	16 Tahun	1
12	Kabag Umum	S1 (Ekonomi)	16 Tahun	1
13	Kasubag Adm& Personali	S1 (Ekonomi)	26 Tahun	1
14	Kasubag Pengolahan	SMA	5 Tahun	1
15	Kasubag Kwalitas Air	STM	10 tahun	1
16	Kasubag Pembukuan	D3 (Komputer)	9 Tahun	1
17	Kasubag Perencanaan	D3 (Komputer)	8 Tahun	1
18	Pel produksi	SMA& STM&MTS	20 Tahun	6
19	Pel Adm Teknik	SMA	3 Tahun	1
20	Pel Air Minum Isi Ulang	SMA	20 Tahun	1
21	Pel Umum	SMA	16 Tahun	1
22	Pel Distribusi	SMA	17 Tahun	5
23	Kasubag Hubla	D3 (Komputer)	4 Tahun	1
24	Pel Pembukuan	SMA	9 Tahun	1
25	Pel RT& Gudang	S1(ST)	4 Tahun	1
26	Staf Tehknis& keuangan	SMA	3 Tahun	1
27	SATPAM	SMA	4 Tahun	1
28	Staf Teknis Tehnik	D3 (Komputer)	2 Tahun	1
29	Supir Direksi	SMA	2 Tahun	1
	<b>JUMLAH</b>			<b>41</b>

Sumber : *PDAM Tirta Kampar*

Dari tabel diatas diketahui PDAM Tirta Kampar memiliki tenaga kerja dengan pendidikan pada umumnya bidang sosial, yaitu karyawan memiliki

tingkat pendidikan SMA, STM, MTS, D3, S1. Dari hasil penelitian yang dilakukan, status tenaga kerja perusahaan secara keseluruhan berstatus pegawai tetap dan kontrak, tenaga kerja pada PDAM Tirta Kampar ini berjumlah 41 orang. Di mana 40 orang berstatus pegawai tetap dan 1 orang berstatus pegawai kontrak.

Dalam menjalankan kegiatan produksi perusahaan berusaha untuk mendapatkan tenaga kerja yang mempunyai keterampilan yang tinggi. Tingkat keterampilan tinggi dari tenaga kerja hanya didapat oleh tenaga kerja itu sendiri melalui tingkat pendidikan tinggi pula, semakin tinggi tingkat pendidikan yang diperoleh oleh tenaga kerja maka semakin tinggi pula jabatan yang akan ditempatinya.

Dengan masa kerja atau pengalaman kerja yang cukup lama ditekuni oleh seorang tenaga kerja, maka keahliannya untuk bidang pekerjaan tertentu akan semakin baik. Tenaga kerja yang mempunyai pendidikan tinggi serta diikuti dengan keterampilan dan pengalaman yang baik sangat berpotensi menjadi faktor penentu keberhasilan suatu perusahaan, bahkan menjadi tolak ukur dalam menentukan kualitas jasa atau barang yang dihasilkan.

Sedangkan tingkat pendidikan tenaga kerja yang terdapat pada PDAM Tirta Kampar masih rendah. Untuk lebih jelas dapat dilihat tabel 5.7 dibawah ini :

**Tabel 5.7 : Tingkat pendidikan tenaga kerja pada PDAM Tirta Kampar**

No	Tingkat pendidikan	Jumlah	Persentase
1	Sarjana	6	14,63
2	Diploma (DIII)	4	9,75
3	SMA	24	58,53
4	STM	5	12,19
5	MTS	2	4,87
	jumlah	41	100

Sumber : *Data Olahan*

Dari tabel diatas dapat dilihat tingkat pendidikan tenaga kerja pada PDAM Tirta Kampar banyak ditempati tamatan SMA yaitu terdapat 24 orang atau dengan persentase 58,53 %, sedangkan yang kedua ditempati oleh tamatan S1 sebanyak 6 orang atau dengan persentase 14,63 %, sedangkan yang ketiga ditempati oleh tamatan STM sebanyak 5 orang atau dengan persentase 12,19 %, sedangkan yang keempat ditempati oleh tamatan DIII sebanyak 4 orang atau dengan persentase 9,75 %, sedangkan yang kelima ditempati MTS sebanyak 2 orang atau dengan persentase 4,87 %. Dimana menurut peneliti tingkat pendidikan yang terdapat pada PDAM Tirta Kampar masih rendah karena tamatan SMA persentasenya cukup besar yaitu 58,53 %, sedangkan tamatan SI hanya 14,63 %, dan tamatan DIII hanya 9,75 %.

Akibat dari kurangnya tenaga kerja yang belatar belakang pendidikan non-skil dalam melaksanakan proses produksi maupun perawatan dan pemeliharaan peralatan perusahaan dan tingkat pendidikan tenaga kerja yang masih rendah akan berpengaruh pada proses penyaluran air bersih oleh perusahaan kepada pihak konsumen.

Untuk itu menurut peneliti, kedepannya pihak perusahaan harus selektif dalam menerima karyawan baru yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan

dilapangan dengan memperhatikan tingkat pendidikan dan kemampuan atau skill dari para karyawan, ini untuk meningkatkan produktivitas perusahaan dalam memproduksi air bersih bagi masyarakat kampar. Dan bagi pimpinan perusahaan harus sering mengadakan pemeriksaan dilapangan, ini untuk menunjang jalannya proses produksi, sehingga memperkecil penyimpangan operasional dilapangan.

Selain itu untuk meningkatkan kemampuan kerja dari para karyawan pihak perusahaan harus melakukan pelatihan atau bimbingan terhadap para karyawan, dan pihak perusahaan juga perlu melakukan studi banding ke perusahaan yang sudah berhasil, untuk menambah ilmunya.

Sedangkan pelatihan atau bimbingan dan studi banding yang pernah diikuti oleh tenaga kerja PDAM Tirta Kampar dalam tahun 2009 masih kurang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 5.8 dibawah ini ;

**Tabel 5.8 : Pelatihan dan studi banding yang pernah diikuti oleh karyawan pada PDAM Tirta Kampar dalam tahun 2009**

No	NAMA	NAMA PELATIHAN/STUDI BANDING	WAKTU/T EMPAT	JUMLAH KARYAWAN	PERSENTASE (%)
1	BURHANIS, SE	Mengikuti Bimtek LHKPN di Pekanbaru	30-Juni-2009	1	2,43
2	MULYONO,P & SYARDI	Mengikuti bantuan manajemen penyehatan di Batam	13 s/d 18 juli 2009	2	4,87
3	PRAJITNA, BE	Mengikuti workshop identifikasi potensi pembiayaan infrastruktur bidang CK di Pekanbaru	23 juli 2009	1	2.43
<b>jumlah</b>					<b>9,75%</b>

Sumber : *PDAM Tirta Kampar*

Dilihat dari tabel diatas tenaga kerja pada PDAM Tirta Kampar selama tahun 2009 hanya mengikuti pelatihan dan studi banding sebanyak 3 kali, dan jumlah karyawan yang pernah mengikutinya sebanyak 4 orang atau dengan persentase jumlah karyawan keseluruhanya yang mengikuti pelatihan dan studi banding sebesar 9,75% dilihat dari persentase jumlah karyawan yang mengikuti pelatihan dan studi banding sebesar 9,75% menurut peneliti sangat kecil. Karena jumlah karyawan yang mengikutinya tidak sampai dari 50% dari jumlah keseluruhan karyawan yang berjumlah 41 orang.

Selain itu berdasarkan tabel di atas, menurut peneliti karyawan yang bertugas dibagian produksi harus sering mengikuti pelatihan dan studi banding, karena pada bagian ini para karyawannya berhubungan langsung dengan proses produksi air bersih, dan selain itu tingkat pendidikan karyawan pada bagian produksi masih rendah dan latar belakangnya non-skill. Sedangkan pada PDAM Tirta Kampar karyawan yang bertugas dibagian produksi selama tahun 2009 tidak pernah mengikuti pelatihan, dan studi banding selama tahun 2009 tidak pernah diikuti. Ini akan berdampak pada proses produksi air bersih pada perusahaan. Karena pada karyawannya kurang pelatihan dan bimbingan dalam proses produksi.

Dan langkah yang perlu dilakukan oleh perusahaan sekarang ini menurut peneliti adalah meningkatkan kualitas atau skill dari pada karyawannya. Dengan mengadakan pelatihan dan bimbingan bagi karyawannya, terutama bagian produksi. Hal ini biasa dilakukan dengan mengikuti pelatihan atau bimbingan yang diadakan pihak-pihak yang terkait atau mendatangkan instruktur-instruktur dari perusahaan lain yang sejenis dan berpengalaman dalam produksi air bersih. Penekanan pelatihan atau bimbingan di mulai dari tata cara pengoperasian sampai pada cara perbaikan maintenance. Pelatihan atau bimbingan ini dilakukan berkala sesuai dengan masalah yang dihadapi oleh karyawan. Selain itu pihak perusahaan harus melakukan studi banding ke PDAM yang sudah berhasil dalam meningkatkan produksi air bersih dan mempunyai tingkat pelayanan yang baik kepada konsumen.

Selain itu untuk meningkatkan produktivitas dan semangat kerja dari para karyawan, menurut peneliti pihak perusahaan harus memperhatikan masalah gaji, tunjangan dan insentif bagi para karyawannya. Sedangkan menurut para karyawannya pada PDAM Tirta Kampar masalah gaji, tunjangan dan insentif, yang diberikan kepada karyawannya belum memuaskan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 5.9 dibawah ini.

**Tabel 5.9 : Tingkat kepuasan karyawan terhadap gaji, tunjangan dan insentif yang diberikan oleh perusahaan kepada para karyawan pada PDAM Tirta Kampar**

No	TINGKAT KEPUASAN	JUMLAH KARYAWAN	PERSENTASE %
1	Sangat Memuaskan	8	19,51
2	Puas	12	29,26
3	Kurang Puas	21	51,21
	Jumlah	41	100

**Sumber : Data Olahan**

Dari tabel diatas dapat kita lihat tingkat kepuasan karyawan dalam menerima masalah gaji, upah dan insentif, dimana yang merasa sangat memuaskan sebanyak 8 orang karyawan atau dengan persentase 19,51% sedangkan yang merasa puas sebanyak 12 orang karyawan atau dengan persentase 29,26% dan karyawan yang kurang puas terhadap gaji yang diberikan oleh perusahaan sebanyak 21 orang atau dengan persentase 51,21%. dan menurut peneliti masalah gaji, tunjangan dan insentif yang diberikan oleh perusahaan kepada para karyawannya masih kurang, ini bisa kita lihat tingginya persentase para karyawan yang merasa kurang puas kepada

perusahaan dalam masalah penerimaan gaji, tunjangan dan insentif yaitu sebesar 51,21%.

Untuk itu menurut peneliti pihak perusahaan harus memperhatikan masalah gaji, tunjangan dan insentif yang diberikan kepada para karyawan, karena masalah gaji, tunjangan dan insentif sangat berpengaruh terhadap produktifitas dan semangat kerja para karyawan. Pihak perusahaan harus mencari jalan keluar untuk menaikkan gaji, tunjangan dan insentif terhadap karyawan. Dengan gaji, tunjangan dan insentif yang memuaskan para karyawan akan meningkatkan produktifitas dan semangat kerja para karyawan dan akhirnya akan meningkatkan kemampuan perusahaan dalam memproduksi air bersih. Karena para karyawan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari rutinitas perusahaan.

#### **5.1.4 Mesin dan Peralatan Penunjang Proses Produksi**

Teknologi merupakan faktor penunjang dalam melakukan proses produksi. Oleh karena itu, mesin produksi bagi perusahaan sangat diperlukan dan mempunyai pengaruh yang besar dalam kegiatan operasi perusahaan, karena mesin dapat mengolah bahan baku menjadi produksi setengah jadi maupun produksi jadi. Sehingga dengan adanya mesin produksi, maka perusahaan tersebut mampu menghasilkan barang yang mempunyai kualitas baik. Masalah yang harus selalu diperhatikan oleh suatu perusahaan dalam penggunaan mesin produksinya adalah bagaimana dengan penggunaan mesin produksinya tersebut agar berproduksi secara efisien dan efektif. Hal tersebut akan dapat terlaksana dengan baik apabila perusahaan selalu melakukan pemeliharaan



yang baik dan memperhitungkan umur ekonomis dari mesin produksinya dalam suatu proses produksi.

Pada PDAM Tirta Kampar menggunakan mesin yang digunakan untuk melakukan proses produksi air bersih terdiri dari berbagai mesin yang bekerja secara berkesinambungan, artinya dari mesin satu ke mesin lainnya saling berkaitan sesuai dengan fungsi masing-masing mesin tersebut.

Dapat dilihat jenis mesin yang digunakan dalam proses produksi pada PDAM Tirta Kampar . Untuk jelas dapat dilihat pada tabel 5.10 dibawah ini.

**Tabel 5.10 : Mesin dan Umur Teknis Mesin yang digunakan oleh PDAM Tirta Kampar**

NO	Nama Mesin	Jumlah (unit)	Umur (tahun)
1	Pompa Sentrifugal	8	10
2	Pompa Sentrifugal	6	8
3	Pompa Sentrifugal	7	9
4	Pompa Sentrifugal	8	10
5	Pompa Sentrifugal	4	6

Sumber : *PDAM Tirta Kampar*

Dengan memperhatikan tabel mengenai jenis mesin penunjang proses produksi, terlihat bahwa kondisi mesin penunjang proses produksi tersebut keseluruhan umur teknis mesin kurang layak pakai. Sehingga keadaan ini sangat mempengaruhi kelancaran proses produksi.

Dari informasi yang diperoleh, bahwa sebenarnya pihak perusahaan telah mengetahui bahwa umur teknis mesin kurang layak pakai. Tetapi tidak ada upaya yang dilakukan pihak manajer produksi untuk menggantinya. Kebijakan yang diambil oleh pihak perusahaan hanya memperbaiki saja mengingat biaya untuk pembelian mesin produksi mahal dan keterbatasan modal pembelian mesin produksi.

Dengan keadaan mesin seperti ini maka akan sering timbul kerusakan, baik yang besar maupun yang kecil, yang kesemuanya akan mengganggu kelancaran proses produksi perusahaan dalam merealisasikan rencana produksinya. mengenai kerusakan mesin yang terjadi pada PDAM Tirta Kampar dapat dilihat pada tabel 5.11 dibawah ini :

**Table 5.11: Frekuensi kerusakan mesin pada PDAM Tirta Kampar pada Tahun 2005 - 2009**

<b>Tahun</b>	<b>Jumlah Mesin Yang Rusak</b>	<b>Jumlah Mesin Yang Produktif</b>
2005	1	8
2006	2	6
2007	1	7
2008	4	8
2009	4	4

Sumber : *PDAM Tirta Kampar*

Dengan seringnya terjadi kerusakan mesin pada tiap tahunnya hal ini menunjukkan bahwa perusahaan belum memperhatikan tentang perawatan mesin penunjang proses produksinya, jika dilihat dari tiap tahunnya terjadi

kerusakan mesin, maka dalam hal ini perusahaan perlu memperhatikan pemeliharaan dan perawatan mesin produksi secara serius. Apabila hal ini dibiarkan tentunya sangat berpengaruh sekali terhadap hasil produksi.

Sedangkan peralatan produksi yang banyak digunakan dalam perusahaan yang memproduksi air bersih dan menyalurkan kepada masyarakat salah satunya pipa-pipa air, begitu juga dengan PDAM Tirta Kampar.

Mengenai keadaan dari peralatan produksi baik atau tidaknya salah satunya di tentukan berdasarkan umur dari peralatan produksi yang digunakan. Menurut pantauan dari peneliti peralatan produksi perusahaan terletak pada pipa-pipa utama yang kondisi umur ada yang kurang layak pakai.

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 5.12 dibawah ini :

**Tabel 5.12 : Tabel umur pipa-pipa utama pada PDAM Tirta Kampar**

No	Jenis Pipa	Panjang	Tahun Pembelian Pipa	Umur Pipa
1	Pipa tranmisi intake	650	1983	27
		650	1996	4
		650	2008	2
2	Pipa distribusi utama	2230	1983	27
		650	1983	27
		2920	1998	11
		1100	2000	10
		2230	1983	27
3	Pipa distribusi primer	650	1983	27
		2920	1998	11
		1100	2000	10
		9600	1992	18
		23000	1999	11
4	Pipa distribusi skunder			

		24000	2003	7
--	--	-------	------	---

Sumber : *PDAM Tirta Kampar*

Dari tabel di atas terlihat bahwa pipa-pipa utama yang dimiliki oleh PDAM Tirta Kampar umurnya ada yang kurang layak digunakan lagi. Terutama pada pipa tranmisi intake, pipa distribusi utama dan pipa distribusi primer yang tahun pembeliannya 1983 atau sudah berumur 27 tahun. Sedangkan pipa-pipa distribusi sekunder tahun pembelian 1992 atau mempunyai umur 18 tahun, dan menurut peneliti masih layak digunakan, asalkan perusahaan meningkatkan perawatan dan maintenance secara rutin dan menjalankan kegiatan operasional sesuai tata cara penggunaanya. Tingginya umur dari pipa-pipa yang terdapat pada PDAM Tirta Kampar akan berpengaruh pada tingkat kebocoran pipa-pipa tersebut, dan akhirnya mempengaruhi produksi air bersih. Menurut data yang diperoleh peneliti titik kebocoran pipa-pipa utama selama tahun 2009 dan realisasi perbaikan dari pipa-pipa utama pada PDAM Tirta Kampar cukup mempengaruhi produksi air bersih. Karena pipa-pipa yang bocor akan mengurangi pasokan air baku ke instalasi pengolahan maupun mengurangi pasokan air bersih kepada konsumen, dan air yang keluar dari titik kebocoran terbuang sia-sia.

Ini terlihat dengan adanya kebocoran-kebocoran yang terjadi pada setiap sambungan pipa dan badan pipa itu sendiri. Buruknya kualitas dari pipa tranmisi intake menyebabkan air yang masuk ke pipa terbuang begitu saja sebelum sampai di bak pengendapan. Selain itu menurut peneliti terjadi juga kebocoran pada pipa-pipa distribusi, walaupun tingkat kebocoran kecil.

Untuk lebih jelas mengenai titik kebocoran dan perbaikannya pada PDAM Tirta Kampar dapat dilihat pada tabel 5.13 dibawah ini.

**Tabel 5.13 : Titik kebocoran dn perbaikannya selama Tahun 2009 pada pipa utama PDAM Tirta Kampar**

NO	BULAN	Titik Kebocoran				Perbaikan Titik Kebocoran				Persentase Perbaikan			
		Pti	Pdu	Pdp	Pds	Pti	Pdu	Pdp	Pds	Pti	Pdu	Pdp	Pds
1	Januari	53	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Februari	-	37	-	7	42	-	8	-	79,2	-	61,5	-
3	Maret	55	-	-	-	-	22	-	4	-	59,4	-	57,1
4	April	-	42	15	-	41	-	-	-	74,5	-	-	-
5	Mei	62	-	-	9	-	21	7	-	-	50	46,6	-
6	Juni	-	43	-	-	43	-	-	-	69,3	-	-	-
7	Juli	55	-	17	-	-	27	-	6	-	62,7	-	31,5
8	Agustus	-	46	-	13	43	-	-	-	78,1	-	-	-
9	September	72	-	-	-	-	25	8	-	-	54,3	47,0	-
10	Oktober	-	48	-	-	42	-	-	-	58,3	-	-	-
11	November	77	-	18	-	-	25	-	-	-	52,0	-	-
12	Desember	-	52	-	15	36	-	-	8	46,7	-	-	61,5
	Rata-rata									67,6	55,6	51,7	50

Sumber : *PDAM Tirta Kampar*

Keterangan : PTI : Pipa tranmisi Intake

PDU : Pipa Distribusi Utama

PDP : Pipa Distribusi Primer

PDS : Pipa Distribusi Sekunder

Dari tabel diatas terlihat bahwa titik kebocoran PTI pada bulan Januari 53 titik, Maret 55 titik, Mei 62 titik, Juli 55 titik, September 72 titik, dan November 77 titik. Sedangkan perbaikan kebocoran PTI pada bulan Februari 42 titik, April 41 titik, Juni 43 titik, Agustus 43 titik, Agustus 43, Oktober 42, dan pada Desember 36 titik dan persentase dari perbaikannya adalah 79,2%,

74,5%, 69,3%, 78,1%, 58,3%, 46,7%. Dan rata-rata persentase perbaikannya selama tahun 2009 adalah sebesar 67,6%. Sedangkan titik kebocoran PDU pada bulan Februari 37 titik, April 42 titik, Juni 43 titik, Agustus 46 titik, Oktober 48 titik dan Desember 52 titik. Sedangkan perbaikannya pada Maret 22 titik, Mei 21 titik, Juli 27 titik, September 25 titik, dan November 25 titik. Dan persentase dari perbaikannya adalah 59,4%, 50%, 62,7%, 54,3%, 52,0%. Dan rata-rata persentase perbaikannya selama tahun 2009 adalah 55,6%. Pada PDP titik kebocoran pada bulan Januari 13 titik, April 15 titik, Juli 17 titik, dan November 18 titik. Sedangkan perbaikannya pada bulan februari 8 titik, Mei 7 titik, September 8 titik. Dan persentase dari perbaikannya adalah 61,5%, 46,6%, dan 47,0%. Sedangkan rata-rata persentase perbaikannya selama tahun 2009 sebesar 51,7%. Pada PDS titik kebocoran pada bulan februari 7 titik, Mei 9 titik, Agustus 13 titik, dan Desember 15 titik. Sedangkan perbaikannya pada bulan Maret 4 titik, Juli 6 titik, dan Desember 8 titik. Dan persentase dari perbaikannya adalah 57,1%, 31,5%, 61,5%. Sedangkan rata-rata perbaikannya selama tahun 2009 adalah sebesar 50%.

Banyaknya titik kebocoran pada pipa-pipa utama dan rendahnya persentase dari perbaikannya akan menyebabkan realisasi produksi air bersih berkurang, sehingga tidak dapat mencapai target yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Dan air bersih yang akan disalurkan kepada para konsumen akan berkurang, sehingga merugikan pihak perusahaan.

Menurut pengamatan peneliti banyaknya titik kebocoran pada pipa-pipa utama perusahaan, terutama pada pipa tranmisi intake disebabkan terjadi

pelapukan seperti karat dan rapuh, banyaknya titik kebocoran pada pipa-pipa utama perusahaan akan menyebabkan tingginya tingkat kebocoran pada pipa tersebut. Tingginya tingkat kebocoran pada pipa akan mengakibatkan menurunnya realisasi produksi perusahaan, sehingga tidak mencapai target produksi yang telah ditetapkan. Sehingga air yang disalurkan kepada konsumen berkurang, ini akan mengurangi pendapatan perusahaan dari penjualan air bersih.

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 5.14 tentang tingkat kebocoran pada pipa-pipa utama PDAM Tirta Kampar dibawah ini :

**Tabel 5.14 : Tingkat kebocoran pada pipa-pipa utama PDAM Tirta Kampar**

No	Bulan	KAPASITAS PRODUKSI (M <sup>3</sup> )	REALISASI PRODUKSI (M <sup>3</sup> )	KEBOCORAN (M <sup>3</sup> )	TINGKAT KEBOCORAN (%)
1	Januari	84,902	82,249	2,608	3,07
2	Februari	76,723	74,259	2,464	3,21
3	Maret	81,331	78,435	2,896	3,56
4	April	81,561	78,521	3,040	3,72
5	Mei	76,147	73,755	2,392	3,14
6	Juni	76,262	73,006	3,256	4,26
7	Juli	73,152	71,408	1,744	2,38
8	Agustus	73,774	72,027	1,747	2,36
9	September	69,498	67,826	1,672	2,40
10	Oktober	76,032	72,416	3,616	4,75
11	November	84,823	81,783	3,040	3,58
12	Desember	86,248	83,424	2,824	3,27
	Jumlah	940,453	909,154	31,229	Rata-rata =3,30

Sumber : PDAM Tirta Kampar

Dari tabel diatas dapat kita lihat pada bulan januari perusahaan mengalami kebocoran sebesar 2,608 M<sup>3</sup> atau tingkat kebocoran 3,07%, february 2,464 M<sup>3</sup> dan tingkat kebocoran 3,21%, maret 2,896 dan tingkat kebocoran 3,56%, april 3,040 M<sup>3</sup> dan tingkat kebocoran 3,72%, mei 2,392 M<sup>3</sup> dan tingkat kebocoran 3,14%, juni 3,256 M<sup>3</sup> dan tingkat kebocoran 4,26%, juli 1,744 M<sup>3</sup> dan tingkat kebocoran 2,38%, agustus 1,747 M<sup>3</sup> dan tingkat kebocoran 2,36%, september 1,672 M<sup>3</sup> dan tingkat kebocoran 2,40%, oktober 3,616 M<sup>3</sup> dan tingkat kebocoran 4,75%, november 3,040 M<sup>3</sup> dan tingkat kebocoran 3,58%, desember 2,824 M<sup>3</sup> dan tingkat kebocoran 3,27%. Dimana pada tahun 2009 perusahaan mengalami kebocoran sebanyak 31,229 M<sup>3</sup> atau dengan persentase sebesar 3,30 % pertahun. Ini sangat merugikan perusahaan dalam memproduksi air bersih, karena air yang akan disalurkan kepada para konsumen terbuang secara sia-sia, karena disebabkan kebocoran pipa.

Akibat banyaknya kebocoran yang terjadi pada pipa-pipa utama yang menyebabkan pasokan air ke konsumen berkurang. Untuk menanggulangi masalah ini menurut peneliti, perusahaan harus mengganti pipa-pipa tersebut terutama pada pipa tranmisi intake. Karena pipa tranmisi intake menurut umurnya yaitu 27 tahun sudah tidak layak digunakan lagi. Pipa tranmisi intake harus di utamakan pengelolaanya oleh perusahaan karena pipa tersebut merupakan pipa yang cukup besar perannya dalam menyediaka air buku bagi perusahaan.

Dan menurut peneliti pipa-pipa diatribusi yang sudah banyak mengalami tingkat kebocoran tinggi harus diganti dengan pipa yang baru yang lebih kuat.



Karena pipa tersebut mempunyai kekuatan yang kecil karena berbentuk pipa paralon, dengan pipa yang baru yang lebih kuat akan memperkecil tingkat kebocoran, sehingga kehilangan air bersih dapat diatasi.

Selain itu untuk mengatasi masalah kekurangan dana untuk mengganti pipa-pipa utama tersebut dengan pipa yang baru, menurut peneliti perusahaan harus meningkatkan tugas pemantauan dan perbaikan serta pemeliharaan terhadap pipa-pipa utama. Karena dengan meningkatnya tugas pemantauan dan perbaikan serta pemeliharaan terhadap pipa utama akan mengurangi atau memperkecil tingkat kebocoran dari pipa-pipa tersebut, sehingga air yang akan keluar dengan sia-sia dapat diperkecil. Sehingga realisasi produksi air bersih akan meningkat.

Selain itu pihak perusahaan harus memperbesar anggaran untuk pemantauan dan perbaikan serta pemeliharaan peralatan produksi. Karena dengan adanya anggaran yang besar, maka akan memperkecil tingkat kebocoran yang terjadi sehingga realisasi dari produksi air bersih akan meningkat setiap tahunnya.

## **5.2 Kebijakan yang diambil oleh PDAM Tirta Kampar**

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan pihak perusahaan, maka kebijakan yang akan diambil oleh pihak perusahaan yaitu :

1. Pihak perusahaan akan mengendalikan bahan baku dengan baik untuk mengurangi kegagalan dalam proses produksi dan akan memperbesar bak intake untuk air yang masuk ke bak intake meningkat.

2. untuk lebih memudahkan mendapatkan tambahan modal, perusahaan akan melakukan hubungan dengan pihak perbankan dan lembaga keuangan lain yang dalam penambahan modal.
3. Untuk meningkatkan kemampuan tenaga ahli (*skill*) perusahaan akan mengadakan mengadakan pendidikan dan pelatihan dan seminar-seminar yang berhubungan dengan produksi.
4. Pihak perusahaan akan lebih memperhatikan masalah peralatan produksi yang digunakan dan mengganti pipa yang menurut umurnya sudah tidak layak lagi digunakan, menambah mesin untuk proses produksi.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.I Kesimpulan**

Adapun kesimpulan dalam penulisan skripsi ini menurut penulis adalah sebagai berikut

1. Perusahaan daerah Air Minum (PDAM) Tirta Kampar ini merupakan suatu perusahaan daerah yang beroperasi untuk kepentingan umum didalam penyediaan air bersih untuk masyarakat kota kampar dan sekitarnya. Pelaksanaan kegiatan operasi perusahaan ini adalah melakukan proses produk secara terus menerus, dimana proses produksinya air bersih, perusahaan melakukan pengolahan air baku yang di ambil langsung dari sungai songsang.
2. Pengendalian bahan baku pada PDAM Tirta Kampar dalam memproduksi air Bersih di pengaruhi oleh kondisi iklim, terutama pada musim kemarau, karena pada musim kemarau debit air baku menurun. sehingga mempengaruhi kapasitas debit air baku produksi yang menurun. Menurunnya Kapasitas debit air baku produksi, menyebabkan realisaai tidak menyampai target produksi yang telah di tetapkan perusahaan. Dan pada musim hujan air baku mengalami tingkat kekeruhan yang tinggi. Sehingga Pemakain bahan kimia meningkat.
3. Modal mempunyai pengaruh yang sangat signifikan dalam melakukan proses produksi, sementara modal yang digunakan oleh perusahaan selama ini sangat terbatas, karena modal hanya berasal dari dalam perusahaan itu sendiri.

4. Tenaga kerja yang terdapat PDAM Tirta Kampar secara umum mempunyai tingkat pendidikan yang masih rendah dan tidak sesuai dengan bidangnya, karena latar belakang pendidikannya dari jurusan sosial dan bukan jurusan teknik yang banyak digunakan dalam proses produksi. Ini kurang mendukung bagi proses produksi oleh perusahaan. Selain itu proses untuk meningkatkan produktivitas dari tenaga kerja seperti pelatihan, studi banding, gaji, tunjangan dan insentif kurang memuaskan.
5. Pemanfaatan peralatan produksi di PDAM Tirta Kampar terutama pada pipa-pipa utama tidak efektif, karena terjadinya kebocoran-kebocoran pada pipa tersebut. Dan pemeliharaan dan maintenance dari peralatan produksi yang kurang baik. Sehingga hasil produksi

## **6.2 Saran-saran**

Adapun saran-saran dalam penulis Skripsi ini merupakan penulis adalah sebagai berikut:

1. Didalam menjalankan Proses Produksi, PDAM Tirta Kampar harus memperhatikan bahan baku, ini untuk mengurangi kegagalan dalam proses produksi. Bahan baku harus dapat di kendalikan dengan baik, karena bahan baku merupakan bagian yang penting dalam proses produksi. Untuk mengatasi masalah penurunan debit air pada musim kemarau, yang mengakibatkan penurunan kapasitas debit air baku produksi. Pihak perusahaan harus memperbesar saluran air baku ke bak intake dan memperbesar bak intake, sehingga air yang masuk ke bak intak meningkat. Atau perusahaan membuat saluran air baku dan bak intake tambahan disekitar sumber air baku, dimana bak intake yang lama dan yang baru

di hubungkan dengan pipa tranmisi intake yang bercabang yang menghungkannya dengan bak pengolahan,dan perusahaan harus memperbesar kapasitas pipa intake lebih dari 40 L/dtk. Karena debit air baku pada musim hujan lebih dari 40 L/dtk. Sedangkan pada musim hujan,perusan harus harus mempehatikan penggunaan bahan kimia dengan menjaga agar kebutuhan bahan kimia mencukupi.Serta perusahaan harus segera mengatasi kerusakan hutan di wilayah tangkap air baku,dengan melakukan reboisasi atau penghijauan kembali dan meningkatkan pengawasan.

2. Untuk lebih memudahkan hal mendapatkan tambahan modal, perusahaan hendaknya melakukan hubungan dengan pihak perbankan maupun lembaga keuangan lainnya dalam penambahan modal.
3. Mengingat masih kurangnya tenaga mekanik untuk peralatan produksi yang di gunakan dalm produksi,PDAM Tirta Kampar untuk masa yang akan datang merekrut tenaga bagian ini, hendaknya betul-betul memperhatikan kedisiplinan (skil) yang di miliki tenaga kerja tersebut,Ini untuk menunjang kemajuan perusahaan dimasa mendatang.Sedangkan untuk meningkatkan kemampuan atau skil tenaga kerja perusahaan harus melakukan bimbingan berupa pelatihan yang diadakan pihak yang terkait,terutama bagian produksi dan penekanan pelatihan tersebut dimulai dari cara pengoperasian sampai pada cara perbaikan atau maintenance.Dan melakukan setudi banding keperusahan sejenis yang sudah berhasil dalam meningkatkan produksi,dan juga untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja perusahaan harus memperhatikan masalah gaji,

tunjangan dan insentif dengan menaikannya sesuai dengan kemampuan perusahaan.

4. Selain itu perusahaan harus memperhatikan masalah peralatan produksi yang digunakan, terutama pada pipa transmisi intake yang menurut umurnya sudah tidak layak lagi di gunakan, sehingga menyebabkan tingginya tingkat kebocoran, dan harus diganti dengan yang baru, yang terbuat dari besi atau baja yang mempunyai kualitas yang lebih baik. Dan pipa distribusi yang sudah banyak mengalami kebocoran harus diganti juga dengan pipa yang terbuat dari besi atau baja yang mempunyai kualitas yang baik karena pipa-pipa tersebut berbentuk paralon. Dan meningkatkan pemeliharaan dan maintenance terhadap peralatan produksi. Selain itu pihak perusahaan juga harus meningkatkan anggaran untuk pemeliharaan dan maintenance peralatan produksi tersebut. Sehingga mengurangi kegagalan produksi dan meningkatkan Produksi air bersih.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung Ngurah Gusti I, Pasay. A Haidy. N dan Sugiharso. 2008. *Teori Ekonomi Mikro*. Penerbit PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.A
- Amrine, Horrold T Ritetrlet Jhon A,1996, *Manajemen dan Organisasi Produksi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Assauri Sofyan. 2004. *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.A
- \_\_\_\_\_, 2004. *Manajemen produksi dan operasi*, Edisi Revisi, Fakultas SEkonomi Universitas Indonesia, Jakarta.A
- Barthos, Basir, 1999, *Manajemen Sumber Daya Manusia Pendekatan Makro*, PT. Bumi Aksara, Jakarta
- Dessler, Gary. 1997. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Edisi Bahasa Indonesia. PT.Preshalido : Jakarta
- Haming, Murdifin dan Murnajamudidin Mahfud, 2007, *Manajemen Produksi Modern*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Ellitan Lena dan Ananta Lina, 2007. *Manajemen Operasi, Dalam Era Baru Manufaktur*, Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Harjanto, 1999. *Menejemen Produksi dan Operasi*, Edisi ke-2, Penerbit Grasindo, Jakarta.
- Husin Sabri Wan, Sukirno Sadono, Indrianto Danny, Sianturi Charles dan Saefullah Kurniawan. 2006. *Pengantar Bisnis*, Edisi I Penerbit Kencana, Jakarta.A
- Husna, Suad, 2000, *Manajemen Keuangan Teori Dan Perencanaan* (Keputusan Jangka Panjang), Cetakan Keempat, BPFE Universitas Gajah Mada

- Indrajit, Richardus Eko Dan Permono Anjar, 2005. *Manajemen Manufaktur*, Penerbit Pustaka Fahima, Yogyakarta.
- Mulyadi, 2000. *Akuntansi Biaya*, Edisi Kelima. Yogyakarta : Aditya Media.
- Mahammad, Ahmad Al-Assal dan Dr. Fathi Ahmad Abdul Karim, 1999. Sistem Prinsip dan Tujuan Ekonomi Islam, Penerbit Gema Insani, Jakarta.
- Malthis, Robert & Jhon H. Jackson. 2002. Manajemen Sumber Daya Manusia. PT Salemba Emban Patric : Jakarta.
- Munawir, 1997, *Analisa Laporan Keuangan*, Edisi Ke-empat, Liberty, Yogyakarta
- Notoadmojo, Soekidjo. 2003. Pengembangan Sumber Daya Manusia. PT.Rineka Cipta: Jakarta.
- Reksohadiprojo, Sukanto dan Indriyo Gitosudarmo, 2000, *Manajemen Produksi*, Penerbit BPFE, Yogyakarta.
- Rivai,Veithzal. 2003. Manajemen Sumber Daya Manusia. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Rustam Efendi, 2003. *Produksi Dalam Islam*, Penerbit Gema Insani, Jakarta.
- Subagio Pangestu, 2000. *Manajemen Operasi*, Penerbit BPFE, Yogyakarta.
- Sudarsono, Heri, 2004, *Ekonomi islam*, Ekonisia, Yogyakarta
- Soekartiwi, 2003. *Teori ekonomi produksi*, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sumayang, Lalu, 2003. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Penerbit Salemba Empat, Jakarta
- Sumarni, Murti dan Jhon Soeprianto, 2000, *Pengantar Bisnis ( Dasar-Dasar Ekonomi Perusahaan)*, Edisi Kelima, Cetakan Ketiga, Liberty, Yogyakarta



Tampubolon, 2004, *Manajemen Operasional (Operation Management)*, Ghalia Indonesia, Jakarta.

Tisnawati Ernie Sule dan Saefullah Kurniawan. 2005. *Pengantar Manajemen*. Edisi I, Penerbit Kencana, Jakarta. **A**

\_\_\_\_\_. 2008. *Pengantar Manajemen*. Edisi 2, Penerbit Kencana, Jakarta.

Prawirosentono Suyadi, 2007. *Manajemen Operasi*, Edisi 4, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta

Winardi, 2001, *Kamus Ekonomi Mandar Maju*, Bandung

Yamit Zulian. 2005. *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Edisi 2, Penerbit Ekonisia Fakultas Ekonomi UII, Yogyakarta



## DAFTAR PUSTAKA

- Agung Ngurah Gusti I, Pasay. A Haidy. N dan Sugiharso. 2008. *Teori Ekonomi Mikro*. Penerbit PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.A
- Amrine, Horrold T Ritetrlet Jhon A,1996, *Manajemen dan Organisasi Produksi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Assauri Sofyan. 2004. *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.A
- \_\_\_\_\_, 2004. *Manajemen produksi dan operasi*, Edisi Revisi, Fakultas SEkonomi Universitas Indonesia, Jakarta.A
- Barthos, Basir, 1999, *Manajemen Sumber Daya Manusia Pendekatan Makro*, PT. Bumi Aksara, Jakarta
- Dessler, Gary. 1997. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Edisi Bahasa Indonesia. PT.Preshalido : Jakarta
- Haming, Murdifin dan Murnajamudidin Mahfud, 2007, *Manajemen Produksi Modern*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Ellitan Lena dan Ananta Lina, 2007. *Manajemen Operasi, Dalam Era Baru Manufaktur*, Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Harjanto, 1999. *Menejemen Produksi dan Operasi*, Edisi ke-2, Penerbit Grasindo, Jakarta.
- Husin Sabri Wan, Sukirno Sadono, Indrianto Danny, Sianturi Charles dan Saefullah Kurniawan. 2006. *Pengantar Bisnis*, Edisi I Penerbit Kencana, Jakarta.A

Husna, Suad, 2000, *Manajemen Keuangan Teori Dan Perencanaan* (Keputusan Jangka Panjang), Cetakan Keempat, BPFE Universitas Gajah Mada

Indrajit, Richardus Eko Dan Permono Anjar, 2005. *Manajemen Manufaktur*, Penerbit Pustaka Fahima, Yogyakarta.

Mulyadi, 2000. *Akuntansi Biaya*, Edisi Kelima. Yogyakarta : Aditya Media.

Mahammad, Ahmad Al-Assal dan Dr. Fathi Ahmad Abdul Karim, 1999. Sistem Prinsip dan Tujuan Ekonomi Islam, Penerbit Gema Insani, Jakarta.

Malthis, Robert & Jhon H. Jackson. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. PT Salemba Emban Patric : Jakarta.

Munawir, 1997, *Analisa Laporan Keuangan*, Edisi Ke-empat, Liberty, Yogyakarta

Notoadmojo, Soekidjo. 2003. *Pengembangan Sumber Daya Manusia*. PT.Rineka Cipta: Jakarta.

Reksohadiprojo, Sukanto dan Indriyo Gitosudarmo, 2000, *Manajemen Produksi*, Penerbit BPFE, Yogyakarta.

Rivai,Veithzal. 2003. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta.

Rustam Efendi, 2003. *Produksi Dalam Islam*, Penerbit Gema Insani, Jakarta.

Subagio Pangestu, 2000. *Manajemen Operasi*, Penerbit BPFE, Yogyakarta.

Sudarsono, Heri, 2004, *Ekonomi islam*, Ekonisia, Yogyakarta

Soekartiwi, 2003. *Teori ekonomi produksi*, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.

Sumayang, Lalu, 2003. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Penerbit Salemba Empat, Jakarta

- Sumarni, Murti dan Jhon Soeprianto, 2000, *Pengantar Bisnis* ( Dasar-Dasar Ekonomi Perusahaan), Edisi Kelima, Cetakan Ketiga, Liberty, Yogyakarta
- Tampubolon, 2004, *Manajemen Operasional (Operation Management)*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Tisnawati Ernie Sule dan Saefullah Kurniawan. 2005. *Pengantar Manajemen*. Edisi I, Penerbit Kencana, Jakarta.A
- \_\_\_\_\_. 2008. *Pengantar Manajemen*. Edisi 2, Penerbit Kencana, Jakarta.
- Prawirosentono Suyadi, 2007. *Manajemen Operasi*, Edisi 4, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta
- Winardi, 2001, Kamus Ekonomi Mandar Maju, Bandung
- Yamit Zulian. 2005. *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Edisi 2, Penerbit Ekonisia Fakultas Ekonomi UII, Yogyakarta

## BIOGRAFI



**Rizka Arifiandi** lahir tanggal 01 Januari 1989 di Bangkinang, merupakan anak ke dua dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Safii dan Ibu Arlena

Penulis mengawali pendidikan SD Negeri 012 Langgini Bangkinang pada tahun 1994 selesai pada tahun 2000,

Kemudian Penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SLTPN 1 Bangkinang selama tiga tahun, selesai pada tahun 2003, kemudian Penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMAN 1 Bangkinang, selama tiga tahun selesai pada tahun 2006,

Pada tahun 2006 Penulis melanjutkan kependidikan perguruan Tinggi yaitu disalah satu Universitas yaitu UIN SUSKA RIAU pada Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial Jurusan Manajemen S1. Pada tahun 2010 Penulis mulai melakukan Penelitian di PDAM Tirta Kampar. Kemudian pada tanggal 20 Oktober 2010 Penulis dinyatakan lulus ujian sarjana dengan Judul “ **ANALISIS PRODUKSI AIR BERSIH PADA PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (PDAM) TIRTA KAMPAR**

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar

4.1 Struktur Organisasi di PDAM Tirta Kampar.....	42
4.2 Skema Pengolahan Air di PDAM Tirta Kampar.....	59

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
I.1 Rencana dan Realisasi Produksi Air di PDAM Tirta Kampar .....	3
3.I Defenisi dari Operasional Variabel .....	38
5.I Keadaan Debit Air Baku PDAM Tirta Kampar Pada Musim Kemarau Tahun 2009 .....	63
5.2 Keadaan debit Air Baku PDAM Tirta Kampar Pada Musim Hujan Tahun 2009 .....	65
5.3 Penggunaan Bahan Kimia Oleh PDAM Tirta Kampar Pada Musim Hujan Tahun 2009.....	67
5.4 Jumlah Modal Yang Diperlukan Untuk Memproduksi Air Bersih Pada PDAM Tirta Kampar.....	72
5.5 Jumlah Tenaga Kerja Pada Berbagai Tingkat Pekerjaan Pada PDAM Tirta Kampar .....	75
5.6 Tingkat Pendidikan Tenaga Kerja Pada PDAM Tirta Kampar .....	76
5.7 Pelatihan dan Studi Banding Yang Pernah Diikuti Oleh Karyawan Pada PDAM Tirta Kampar Dalam Tahun 2009 .....	78
5.8 Tingkat Kepuasan Karyawan Terhadap Gaji, Tunjangan dan Insentif Yang Diberikan Oleh Perusahaan Kepada Para Karyawan Pada PDAM Tirta Kampar .....	80
5.9 Mesin dan Umur Teknis Mesin Yang Digunakan Oleh PDAM Tirta Kampar ..	83
5.10 Frekuensi Kerusakan Mesin Pada PDAM Tirta Kampar Pada Tahun 2005-2009.....	84
5.11 Umur Pipa-Pipa Utama Pada PDAM Tirta Kampar.....	85



5.12 Titik Kebocoran dan Perbaikannya Selama Tahun 2009 Pada	
Pipa Utama PDAM Tirta Kampar .....	86
5.13 Tingkat Kebocoran Pada Pipa-Pipa Utama PDAM Tirta Kampar .....	89